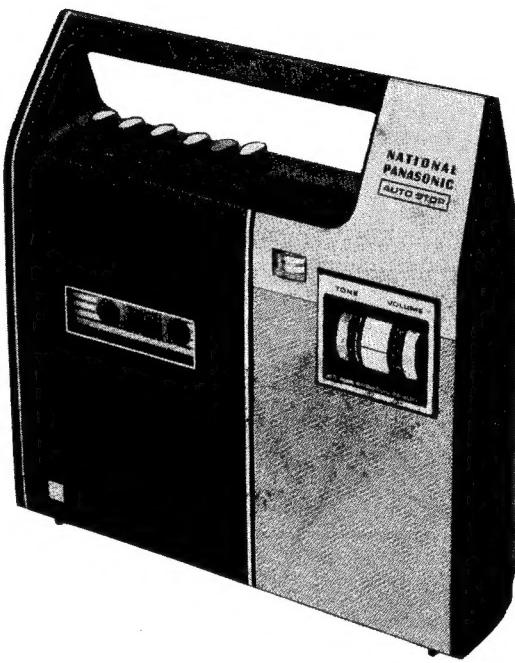




# NATIONAL Service Manual

ORDER NO. ARD-7102026

## CASSETTE TAPE RECORDER MODEL RQ-226S



### RQ-236S MECHANISM SERIES

GRABADOR MAGNETICO TIPO "CASSETTE"  
MODELO RQ-226S

MAGNETOPHONE A CASSETTES  
MODELE RQ-226S

KASSETTEN-BANDGERÄT  
MODELL RQ-226S

袖珍匣裝磁帶式錄音機  
RQ-226S型

## SPECIFICATIONS

Power Source:	AC: 90~100, 110~125, 200~220 or 220~250 volts; 50/60 Hz DC: 9 volts (six "C" size batteries or automobile battery, using NATIONAL car battery adaptor RP-915)	Rewind Time:	Approx. 90 seconds with cassette tape C-60
Power Consumption:	6 W	Inputs:	"MIC" 2.7 KΩ "AUX IN" 100 KΩ
Maximum Output:	1.5 W	Output:	"EXT SP" 8Ω
Transistors:	2SB173(1) 2SB175(3) 2SB324(2) 2SB172(1)	Frequency Response:	50~10,000 Hz
Motor:	DC mechanical governor motor	Recording Time:	One hour (total, both ways) using C-60 tape
Track System:	2 tracks, 1 channel, monaural	Battery Life:	Approx. 8 hours (with NATIONAL Hi-Top batteries)
Tape Speed:	1-7/8 ips	Speaker:	4" round dynamic type
Fast Forward Time:	Approx. 110 seconds with cassette tape C-60	Dimensions:	10-3/8"(W) × 10-3/8"(H) × 3-1/4"(D)
		Weight:	4-1/2 lbs

## ESPECIFICACIONES

Fuente de energía:	C.A.: 90~100, 110~125, 200~220 ó 220 ~250 voltios; 50/60 Hz C.C.: 9 voltios (seis pilas tamaño "C" o acumulador de automóvil, usando el adaptador RP-915 para acumulador de coche de National)
Consumo de energía:	6 vatios
Salida Máxima:	1,5 vatio
Transistores:	2SB173(1) 2SB175(3) 2SB324(2) 2SB172(1)
Motor:	Motor de regulación mecánica de corriente continua
Sistema de pistas:	2 pistas, canal único, monaural
Velocidad de la cinta:	4,8 cm/s
Tiempo de avance rápido:	Aprox. 110 segundos con cinta de cassette C-60

Tiempo de rebobinado:	Aprox. 90 segundos con cinta de cassette C-60
Entradas:	"MIC" 2,7 KΩ "AUX IN" 100 KΩ
Salidas:	"EXT SP" 8Ω
Respuesta de frecuencia:	50~10.000 Hz
Tiempo de grabación:	Una hora (total, en ambos sentidos) usando cintas C-60
Duración de las pilas:	Unas 8 horas (usando pilas National Hi-Top)
Altavoz:	Redondo de 10 cm tipo dinámico
Dimensiones:	264(A) × 266(A) × 83(H) mm
Peso:	2,1 kgs.

## SPECIFICATIONS

Alimentation:	CA: 90~100, 110~125, 200~220 ou 220~250 volts, 50/60 Hz
Courant continu:	9 volts (six piles de type "C" ou une batterie d'automobile en utilisant l'adaptateur pour voiture NATIONAL RP-915)
Consommation:	6 W
Sortie maximum:	1.5 W
Transistors:	2SB173(1) 2SB175(3) 2SB324(2) 2SB172(1)
Moteur:	Moteur courant continu à régulateur mécanique
Système de pistes:	2 pistes, 1 canal, monaural
Vitesse de la bande:	4.8 cm/s.
Durée du bobinage rapide:	Environ 110 secondes avec les cassettes C-60

Durée du rebobinage:	Environ 90 secondes avec les cassettes C-60
Entrées:	"MIC" 2,7 KΩ "AUX IN" 100 KΩ
Sortie:	"EXT SP" 8Ω
Réponse de fréquence:	50~100.000 Hz
Durée d'enregistrement:	Une heure (total, deux sens) avec les cassettes C-60
Durée des piles:	Environ 8 heures (Avec les piles NATIONAL Hi-Top)
Haut-parleur:	Dynamique, rond, de 10 cm
Dimensions:	264(L) × 266(H) × 83(P) mm
Poids:	2,1 kg.

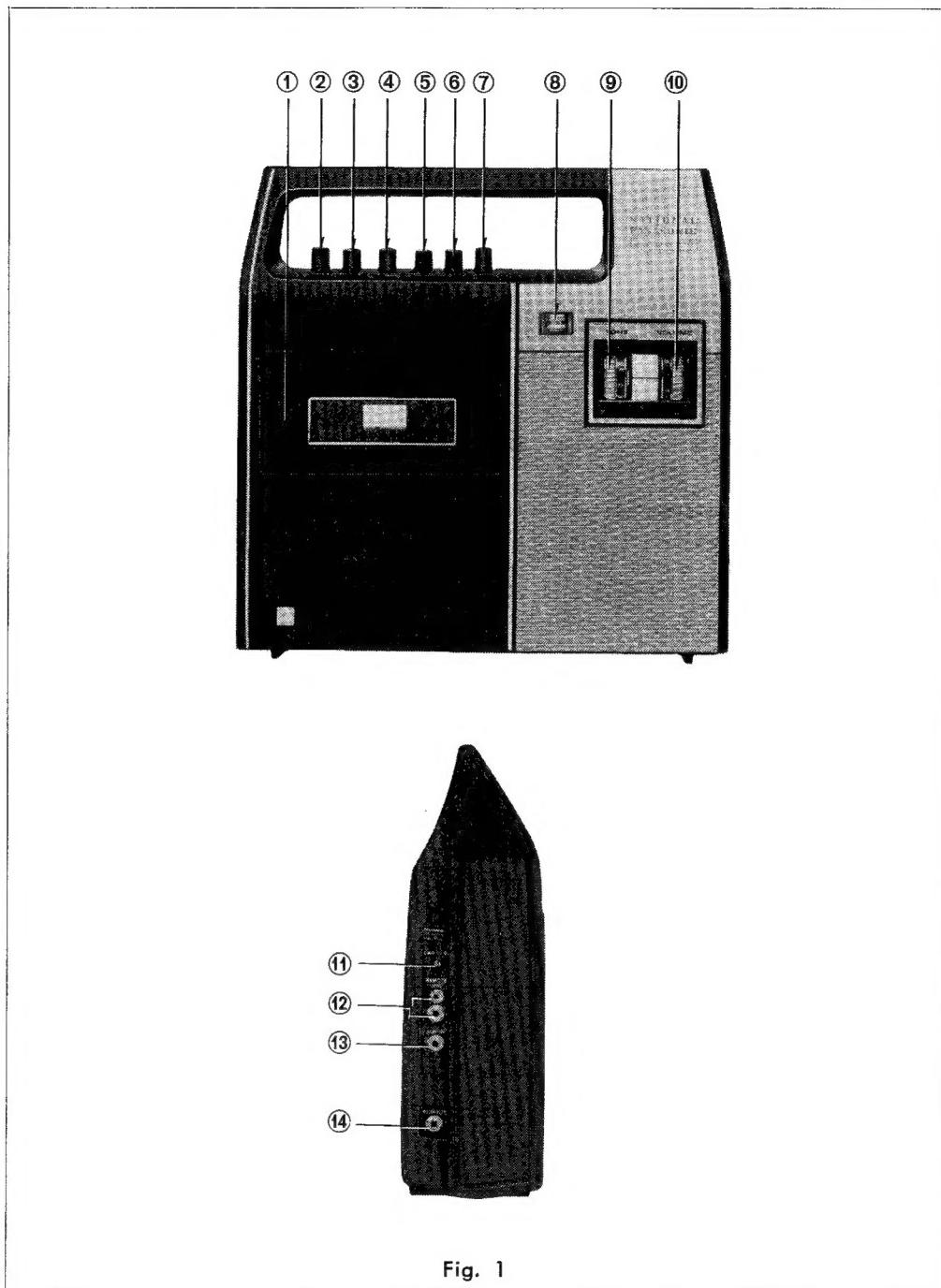
## TECHNISCHE DATEN

Stromquelle:	Wechselstrom: 90~100, 110~125, 200~220 oder 220 ~250 Volt; 50/60 Hz	Zurückspulen:	Ca. 90 sec. mit Kassettenband C-60
Gleichstrom:	9 Volt; (sechs Monozellen Größe "C" oder Autobatterie über Autoanschluß- leitung RP-915)	Eingänge:	"MIC" 2,7 KΩ "AUX IN" 100 KΩ
Stromverbrauch:	6 Watt	Ausgänge:	"EXT SP" 8Ω
Maximale Ausgangsleistung:	1,5 Watt	Frequenzumfang:	50~10.000 Hz
Transistoren:	2SB173(1) 2SB175(3) 2SB324(2) 2SB172(1)	Spieldauer:	Eine Stunde (doppelseitige Bespielung einer kassette vom Typ C-60)
Motor:	Mechanisch geregelter Gleichstrommotor	Batterielebensdauer:	Ca. 8 Stunden (NATIONAL Hi-Top Batterien)
Spuren:	2 Spuren, 1 Kanal (mono)	Lautsprecher:	Runder, dynamischer Lautsprecher mit 10 cm Durchmesser
Bandgeschwindigkeit:	4,8 cm/sec	Abmessungen:	264(B) × 266(T) × 83(H) mm
Schnelles Vorspulen:	Ca. 110 sec. mit Kassettenband C-60	Gewicht:	2,1 kg

## 規 格

電 源:	直 流 90~100, 110~125, 200~220 或 220~250 伏 50/60 赫茲
	交 流 90 伏 (C 型電池 6 個或汽車蓄電 池, 需要 NATIONAL 汽車蓄電 池適配器 RP-915)
電 力 消 耗:	6 瓦
最 大 輸 出:	1.5 瓦
晶 體 管:	2SB173(1) 2SB175(3) 2SB324(2) 2SB172(1)
電 動 機:	直 流 機械調速式電動機
聲 跡 方 式:	2 聲跡, 1 聲道, 單耳聲
磁 帶 轉 速:	每秒 1-7/8 吋
快速向前旋轉時間:	使用 C-60 袖珍匣裝磁帶時, 約達 110 秒

重 總 時 間:	使 用 C-60 袖珍匣裝磁帶時, 約達 90 秒
輸 入:	"MIC" (麥克風輸入) 2.7 千歐
	"AUX IN" (輔助輸入) 1,000 千歐
輸 出:	"EXP SP" (外部揚聲器輸出) 8 Ω
頻 率 韻 應:	50~10,000 赫茲
錄 音 時 間:	使 用 C-60 磁帶時為 1 小時 (總計, 兩道)
電 池 耐 用 時 間:	約 8 小時 (使 用 NATIONAL Hi-Top 電池時)
揚 聲 器:	4 吋 圓形強力式
尺 寸 大 小:	10-3/8 吋(寬) × 10-3/8 吋(高) × 3-1/4 吋(深)
重 量:	4-1/2 磅



**Fig. 1**

## LOCATION OF PARTS

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| ① Cassette holder          | ⑧ Level meter           |
| ② Fast forward button      | ⑨ Tone control          |
| ③ Stop button              | ⑩ Volume control        |
| ④ Playback button          | ⑪ Car battery jack      |
| ⑤ Rewind button            | ⑫ Microphone jacks      |
| ⑥ Record button            | ⑬ Auxiliary input jack  |
| ⑦ Cassette ejection button | ⑭ External speaker jack |

## UBICACION DE LAS PIEZAS

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| ① Receptáculo de las cajitas      | ⑨ Control de tonalidad                                |
| ② Tecla de avance rápido          | ⑩ Control de volumen                                  |
| ③ Tecla de paro                   | ⑪ Enchufe de entrada para el acumulador del automóvil |
| ④ Tecla de reproducción           | ⑫ Enchufes para micrófonos                            |
| ⑤ Tecla de rebobinado             | ⑬ Enchufe para líneas de entrada auxiliares           |
| ⑥ Tecla de grabación              | ⑭ Enchufe para altoparlante externo                   |
| ⑦ Tecla para expulsar las cajitas |   |
| ⑧ Medidor VU                      |   |

## POSITION DES PARTIES

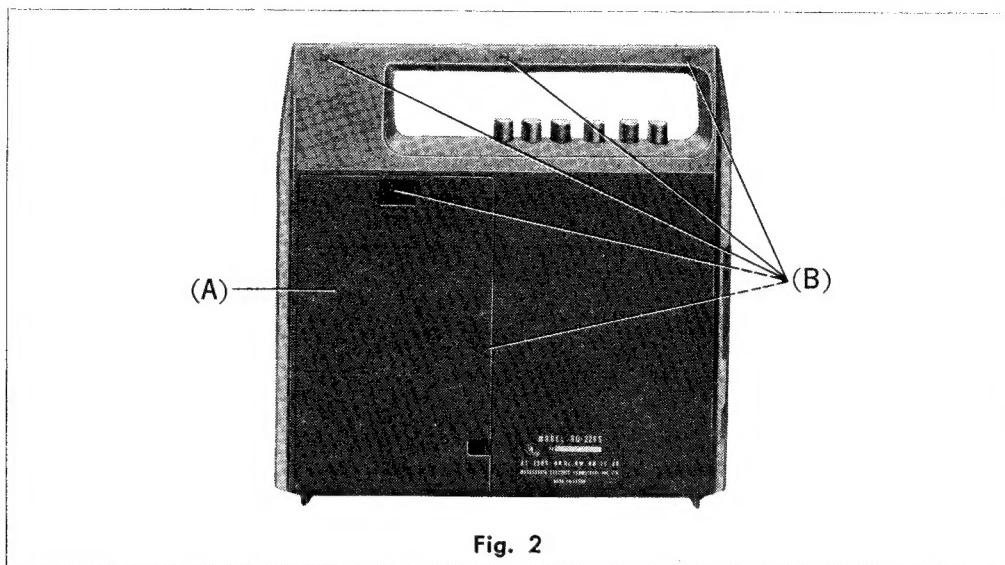
- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| ① Compartiment de la cassette      | ⑧ Compteur VU                               |
| ② Bouton de bobinage rapide        | ⑨ Contrôle de tonalité                      |
| ③ Bouton d'arrêt                   | ⑩ Commande du volume                        |
| ④ Bouton de lecture                | ⑪ Prise d'entrée pour batterie d'automobile |
| ⑤ Bouton de rebobinage             | ⑫ Prise pour le microphone                  |
| ⑥ Bouton d'enregistrement          | ⑬ Prise d'entrée auxiliaire                 |
| ⑦ Bouton d'éjection de la cassette | ⑭ Prise de haut-parleur externe             |

## LAGE DER TEILE

- |                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| ① Kassettenhalter               | ⑧ Aussteuerungsanzeiger           |
| ② Knopf für schnelles Vorspulen | ⑨ Klangregler                     |
| ③ Stoptaste                     | ⑩ Lautstärkeregler                |
| ④ Wiedergabetaste               | ⑪ Fahrzeugbatterie-Eingangsbuchse |
| ⑤ Rückspultaste                 | ⑫ Mikrophonbuchse                 |
| ⑥ Aufnahmetaste                 | ⑬ Zusatzeingangsbuchse            |
| ⑦ Tonbandkassettenauswurftaste  | ⑭ Außenlautsprecherbuchsen        |

## 零 件 的 位 置

- |             |           |
|-------------|-----------|
| ① 袖珍匣裝磁帶座   | ⑧ 電平計     |
| ② 快速向前旋轉鉗   | ⑨ 電平調整    |
| ③ 停止鉗       | ⑩ 音量調整    |
| ④ 放音鉗       | ⑪ 汽車蓄電池插口 |
| ⑤ 重繞鉗       | ⑫ 麥克風插口   |
| ⑥ 錄音鉗       | ⑬ 輔助輸入插口  |
| ⑦ 袖珍匣裝磁帶排斥鉗 | ⑭ 外部揚聲器插口 |



## DISASSEMBLY INSTRUCTIONS

### How to remove bottom case

1. Remove the battery cover (A).
2. Remove 5 bottom case holding screws (B).

## INSTRUCCIONES PARA DESARMAR EL APARATO

### Para quitar la caja inferior

1. Quite la tapa que cubre las pilas (A).
2. Quite los 5 tornillos que sostienen la caja inferior (B).

## INSTRUCTIONS POUR LE DEMONTAGE

### Dépose du fond

1. Oter le couvercle des piles (A).
2. Oter les cinq vis de fixation du fond (B).

## AUSBAUANLEITUNG

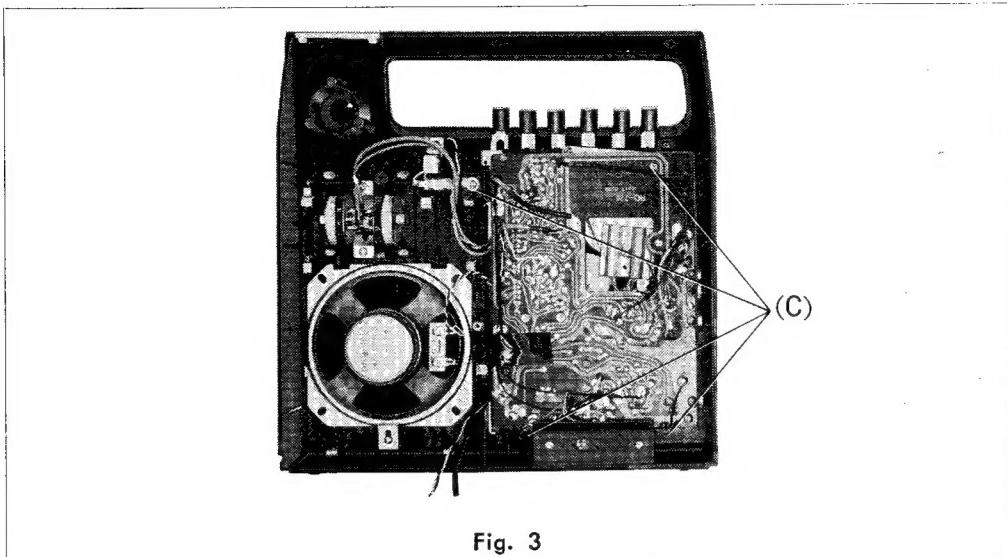
### Abnahme des Bodengehäuses

1. Nehmen sie den Deckel des Batteriefachs ab (A).
2. Entfernen sie die 5 Halteschrauben des Bodengehäuses (B).

## 拆卸要領說明

### 底殼拆卸要領

1. 取掉電池蓋 (A)。
2. 拆除底殼固定螺絲 (B) 一共 5 個。



### **How to remove chassis**

Remove 4 chassis holding screws (C).

**Note:** Be careful not to break lead wires connected to level meter, tone control, volume control and speaker.

### **Para quitar el chasis**

Quítense los 4 tornillos que sostienen el chasis (C).

**Nota:** Póngase el debido cuidado para no quebrar o romper los cables de plomo que unen con el medidor de nivel, control de tono, de volumen, y con el altavoz.

### **Dépose du châssis**

Enlever les 4 vis du châssis.

**Note:** Prendre grand soin de ne pas briser les fils d'amenée branchés sur le modulomètre, la tonalité, le volume et le haut-parleur.

### **Abnahme des Chassis**

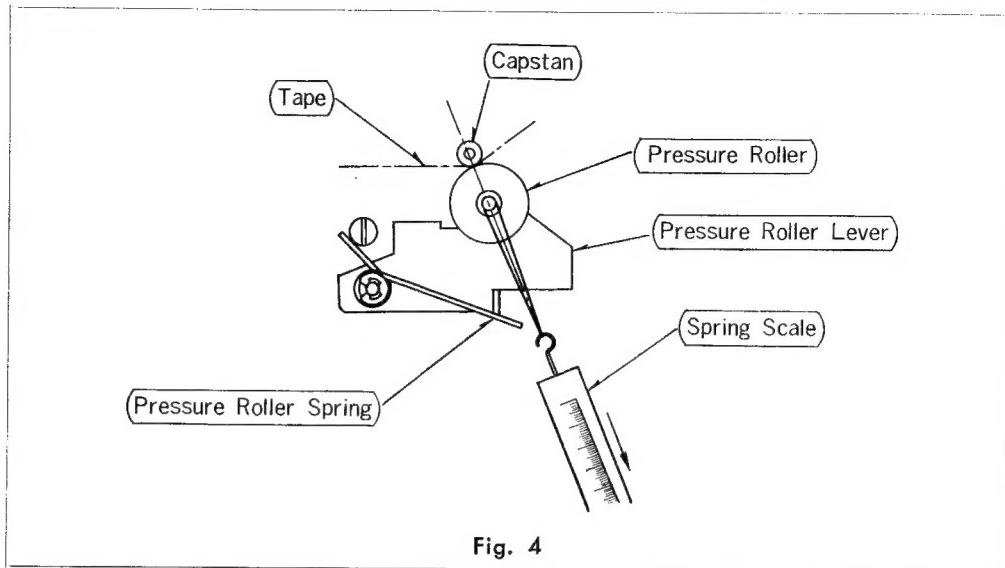
Entfernen sie die 4 Chassis schrauben (C).

**Zur Beachtung:** Bitte achten Sie unbedingt darauf, daß die Zuleitungen zum Aussteuerungsinstrument, zu den Lautstärke und Tonreglern, sowie zum Lautsprecher nicht beschädigen.

### **底盤拆卸要領**

拆除底盤固定螺絲 (C) 一共 4 個。

**按：**必須小心以免損傷那些連接電平計，音調調整，音量調整以及揚聲器等之引線。



**Fig. 4**

## MECHANICAL ADJUSTMENTS

### Pressure roller adjustment

1. Place the set into the PLAYBACK mode.
2. Attach a loop of twine to the pressure roller shaft.
3. Suspend the spring scale on the string end, and pull the spring scale at a right angle to the frame.
4. Measure the value at the moment when the pressure roller separates from the capstan.
5. The standard pressure of the pressure roller is 16~19 oz (500±50 g).
6. If the pressure is beyond the limits, change the strength of the pressure roller spring and repeat the above measurement.

## REGULACIONES MECANICAS

### Para ajustar el rodillo de presión

1. Colóquese el aparato en modo de reproducción.
2. Unase un lazo de hilo al eje del rodillo de presión.
3. Cuélguese la escala a resorte de la punta de la cuerda y tirese la escala a resorte en ángulo recto al armazón.
4. Mídase el valor cuando el rodillo de presión se desprende del cabrestante.
5. La presión normal del rodillo de presión es de 500±50 gr.
6. Si la presión fuese superior a estos límites, habrá que cambiar la fuerza del resorte del rodillo de presión y volver a medir otra vez.

## REGLAGES MECANIQUES

### Réglage du galet presseur

1. Placer le poste en position "PLAYBACK".
2. Passer une boucle de fil solide sur l'axe du galet presseur.
3. Accrocher le peson à ressort au bout du fil et tirer le peson perpendiculairement au châssis.
4. Mesurer la valeur au moment où le rouleau de pression se détache de la poulie d'entraînement.
5. La pression normale du rouleau de pression est 500±50 g.
6. Si la pression mesurée n'est pas comprise entre ces limites, changer la force du ressort du galet presseur et recommencer les mesures ci-dessus.

# MECHANISCHE EINSTELLUNGEN

## Einstellung der Druckrolle

1. Stellen sie das Tonbandgerät auf Rückspulen.
2. Hängen sie eine Schlaufe aus Bindfaden an der Welle der Andruckrolle ein.
3. Nun befestigen sie eine Federwaage an der Schlaufe und ziehen sie so, daß die Verlängerung der Federwaagenachse durch die Bandantriebswelle und durch die Andruckrollenwelle läuft. Nur so wird die Andruckkraft richtig gemessen.
4. Messen sie den Wert im dem Moment, in dem die druckrolle von der Bandantriebswelle angehoben wird.
5. Der normale Druckwert der Druckrolle beträgt  $500 \pm 50$  g.
6. Liegt die Andruckkraft außerhalb dieser Grenzen, so müssen Sie die Stärke der Andruckfeder verändern und die obige Messung wiederholen.

## 機械調整要領

### 壓輪之調整

1. 將錄音機設定於放音狀態。
2. 配一個繩環在壓輪軸。
3. 鈎掛彈簧秤在該繩環之一端，並把它拉至和框架成直角的方向。
4. 測量壓輪和中軸相分離時的瞬間數值。
5. 壓輪之標準壓力為 16~19 盎司 (500±50 克)。
6. 如果壓力超出上述範圍，請改變壓輪彈簧之強力，並重行上述測量。

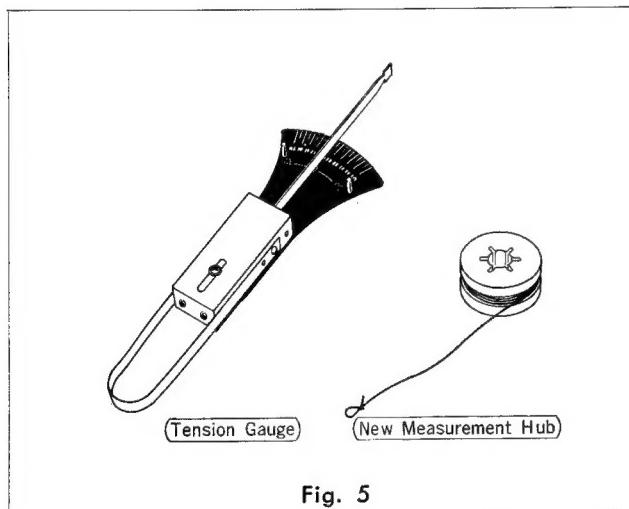


Fig. 5

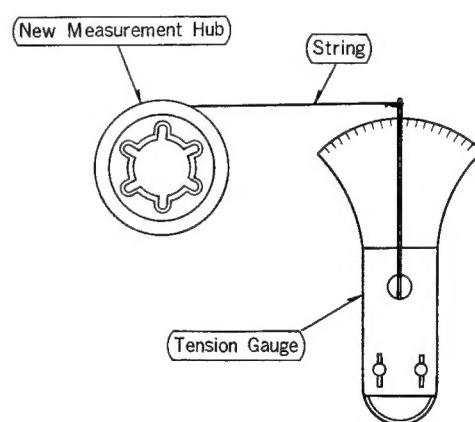


Fig. 6

### Takeup tension adjustment

Instruments Required: Tension gauge (having a range of 20~100 gr-cm).

New measurement hub (affix it to tension gauge by using string).

1. Place the set in the PLAYBACK mode, and put the new measurement hub with the tension gauge onto the takeup reel table.
2. The standard takeup tension of the takeup reel table is 50 to 80 gr-cm.
3. If the takeup tension is beyond these limits, check the following parts and clean them.  
\* Clean away any oil and dust adhered to the takeup belt, motor belt and takeup reel table.

## **Para ajustar la tension receptora**

Instrumentos Necesarios: Medidor de tensión (que tenga un alcance de 20~100 gr-cm).

Nuevo cubo para medir (unirlo al medidor de tensión usando un hilo).

1. Póngase el aparato en estado de reproducción (PLAYBACK) y colóquese el cubo nuevo para medir con el medidor de tensión en la tabla de la bobina receptora.
2. La tensión receptora normal del banco del carrete de compensación (receptor) es de 50~80 gr-cm.
3. En caso de que la tensión receptora superase dichos límites, examínense las partes siguientes y límpiese.
  - \* Límpiese todo el aceite y polvo que pueda haber adherido a la correa receptora, a la del motor y a la tabla de la bobina receptora.

## **Réglage de la tension d'entraînement**

Instruments nécessaires: Jauge de tension (d'une portée de 20 à 100 gr/cm).

Un nouveau moyeu de mesure (le fixer à la jauge de tension au moyen d'un fil).

1. Mettre l'appareil en mode de lecture(PLAYBACK) et placer le nouveau moyeu de mesure, fixé à la jauge de tension, sur le plateau de la bobine réceptrice.
2. La tension normale du plateau de la bobine réceptrice est de 50 à 80 gr/cm.
3. Au cas où la tension d'enroulage serait en dehors de ces limites, examiner les parties suivantes et les nettoyer.
  - \* Nettoyer les taches d'huile et de poussière collées à la courroie d'entraînement, à la courroie du moteur et au plateau de la bobine réceptrice.

## **Einstellung des wickeltellerdrehmomentes**

Erforderliche Messgeräte: Drehmomentwaage (mit einem Meßbereich von 20 bis 100 g-cm).

Neuer Meßwickelkern (den Faden des Meßwickelkerns mit der Drehmomentwaage verbinden).

1. Bringen sie das Gerät in den Wiedergabebetrieb (PLAYBACK) und setzen sie den Meßwickelkern verbunden mit der Drehmomentwaage auf die achse des aufwickelnden bandtellers.
2. Die normale Rückspulspannung des Bandrückspultisches ist 50~80 g-cm.
3. Falls die auflaufspannkraft höher liegt als der Grenzwert, prüfen und putzen sie folgende Teile.
  - \* Reinigen sie den Motorriemen, Bandtellerriemen sowie die Wickelteller von Öl und anhaftendem Staub.

## **捲繞張力之調整**

所需儀器：張力計（備有每厘米 20~100 克標度者）。

測量用新旋轉轂（用繩子加接於張力計）。

1. 將錄音機設定於放音狀態，並將測量用新旋轉轂連張力計一起安在捲繞盤台。
2. 捲繞盤台之標準捲繞張力為每厘米 50~80 克。
3. 如果捲繞張力超出上述範圍，請檢查和清除下列零件。
  - \* 清除徹底捲繞帶，電動機帶以及捲繞盤台上所沾着的油污及灰塵。

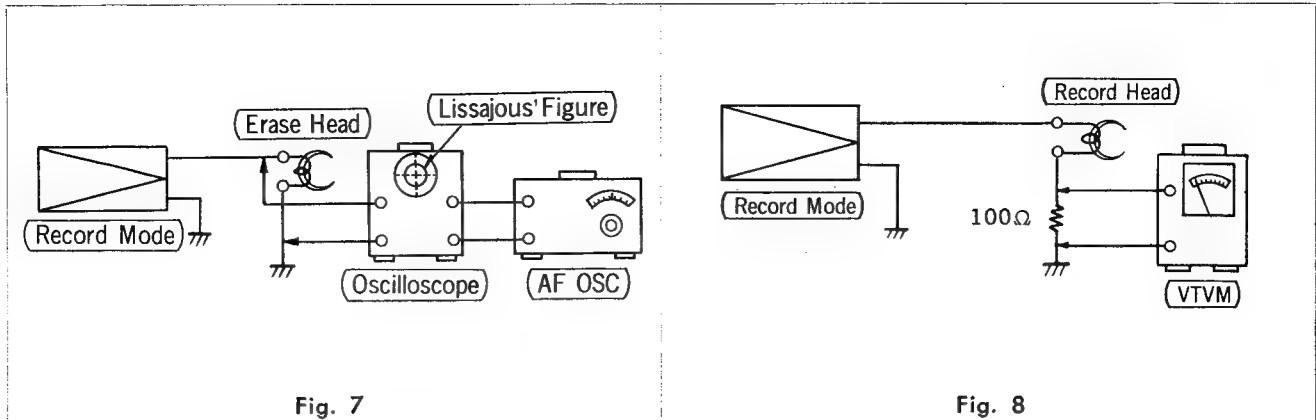


Fig. 7

Fig. 8

## AMPLIFIER ADJUSTMENTS

### Conditions for measurement

Power voltage ..... DC 9 V

Instruments required: VTVM, AFC, ATT, Resistors, oscilloscope.

ITEM	SIGNAL SOURCE CONNECTION	OUTPUT CONNECTION	MODE	ADJUSTMENT	SPEC.	REMARKS
1 Measurement of bias oscillation frequency.	—	VTVM with AF OSC to both ends of record/playback head. See fig. 7.	Record	—	—	Adjust the AF OSC so that the Lissajous' figure on the oscilloscope becomes a stationary circle, and the oscillation frequency is indicated by the scale of the AF OSC.
2 Measurement of recording bias current.	—	VTVM with 100Ω resistor. See fig. 8.	Record	—	42 mV $\pm$ 5 mV	Bias current $(420 \pm 50 \mu\text{A}) =$ Voltage value $(42 \pm 5 \text{ mV})$ Resistance value $(100\Omega)$
3 Measurement of recording level.	1 kHz $-77 \pm 5$ dB to MIC input jack.	VTVM with 100Ω resistor. See fig. 9.	Record	—	3.5 mV	—
4 Measurement of erase current.	—	VTVM to both ends of erase head. See fig. 10.	Record	—	2.5 V	Erase current (9 mA).
5 Measurement of playback amplifier gain.	1 kHz $-83 \pm 3$ dB to playback head lead wire. See fig. 11.	VTVM with 8Ω resistor to EXT speaker jack.	Playback	—	1 V	—
6 Head angle adjustment.	Thread the 3 kHz adjustment tape.	VTVM with 8Ω resistor to EXT speaker jack. See fig. 12.	Playback	—	Maximum	—

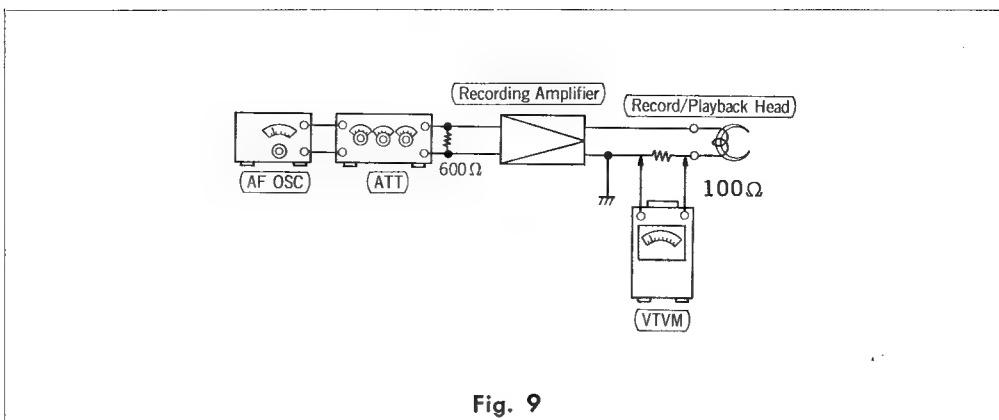


Fig. 9

## PARA AJUSTAR EL AMPLIFICADOR

### Condiciones necesarias para medir

Voltaje de la corriente ..... Corriente directa de 9 voltios

Instrumentos necesarios: VTVM (Voltímetro de tubo electrónico), AFC, reductor, resistor, oscilador.

ARTICULO	CONEXION CON LA FUENTE DE SEÑAL	CONEXION DE SALIDA	MODO	AJUSTE	ESPEC.	OBSERVACIONES
1 Medida de frecuencia de polarización de oscilación	—	VTVM con oscilador acústico a cada punta de la cabeza grab./reprod. Ver fig. 7.	Grabación	—	—	Ajustar el oscilador acústico de manera que la figura de Lissajous del osciloscopio forme un círculo estacionario y la frecuencia de oscilación quede indicada por la escala del oscilador acústico.
2 Medida de la corriente de polarización de grabación	—	VTVM con resistor de 100Ω Ver fig. 8.	Grabación	—	42 mV ±5 mV	Corriente de polarización ( $420 \pm 50 \mu\text{A}$ ) = Valor del voltaje ( $42 \pm 5 \text{ mV}$ ) Valor de la resistencia (100Ω)
3 Medida del nivel de grabación	1 kHz $-77 \pm 5 \text{ dB}$ al enchufe de entrada MIC., (para micrófono)	VTVM con resistor de 100Ω Ver fig. 9.	Grabación	—	3.5 mV	—
4 Medida de la corriente de borrado	—	VTVM a ambos extremos de la cabeza supresora Ver fig. 10.	Grabación	—	2,5 V	Corriente de borrado (9 mV)
5 Medida de la amplitud del amplificador de reproducción	1 kHz $-83 \pm 3 \text{ dB}$ al cable inductor de la cabeza supresora	VTVM con resistor de 8Ω al enchufe del altavoz externo (EXT SP)	Reproducción	—	1 V	—
6 Ajuste del ángulo de la cabeza	Insertar la cinta de ajuste de 3 kHz.	VTVM con resistor de 8Ω al enchufe del altavoz externo (EXT SP) Ver fig. 12.	Reproducción	—	Máximo	—

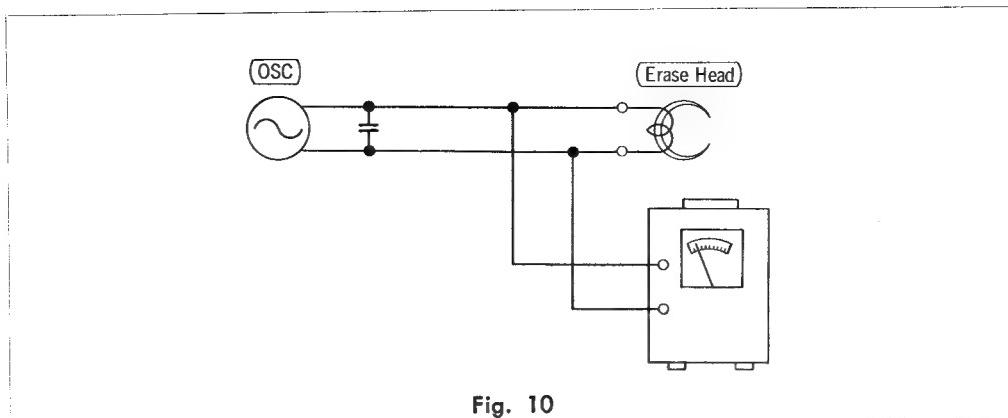


Fig. 10

## REGLAGES DE L'AMPLIFICATEUR

### Conditions des mesures

Voltage du courant ..... Courant continu de 9 V

Instruments nécessaires : VTVM, AFC, Résistance, Oscilloscope.

MESURE	BRANCHEMENT DE LA SOURCE DE SIGNAUX	BRANCHEMENT DE SORTIE	MODE	REGLAGE	SPEC.	REMARQUES
1 Mesure de la fréquence d'oscillation de la polarisation.	—	VTVM (voltmètre électronique) avec OSC AF (oscillosateur de basse fréquence) aux deux bornes de la tête d'enregistrement/lecture. Voir fig. 7.	Enregistrement	—	—	Régler l'oscillosateur de basse fréquence de manière à ce que la figure de Lissajous de l'oscilloscope devienne un cercle stationnaire, et que la fréquence d'oscillation soit indiquée par la graduation de l'OSC AF.
2 Mesure du courant de polarisation d'enregistrement.	—	VTVM avec résistance de $100\Omega$ . Voir fig. 8.	Enregistrement	—	$42 \text{ mV} \pm 5 \text{ mV}$	Courant de polarisation $(420 \pm \mu\text{A})$ Valeur du voltage $(42 \pm 5 \text{ mV})$ Valeur de la résistance $(100\Omega)$
3 Mesure du niveau d'enregistrement.	$1 \text{ kHz} \sim 77 \pm 7 \text{ dB}$ sur la prise d'entrée MIC.	VTVM avec résistance de $100\Omega$ . Voir fig. 9.	Enregistrement	—	3,5 mV	—
4 Mesure du courant d'effacement.	—	VTVM aux deux bornes de la tête d'effacement. Voir fig. 10.	Enregistrement	—	2,5 V	Courant d'effacement (9 mA).
5 Mesure du gain de l'amplificateur de lecture.	$1 \text{ kHz} \sim 83 \pm 3 \text{ dB}$ sur le fil d'aménéée de la tête de lecture. Voir fig. 11.	VTVM avec résistance de $8\Omega$ sur la prise pour haut-parleur externe (EXT SP)	Lecture	—	1 V	—
6 Réglage de l'angle de la tête.	Faire passer la bande de réglage de 3 kHz.	VTVM avec résistance de $8\Omega$ sur la prise pour haut-parleur externe (EXT SP). Voir fig. 12.	Lecture	—	Maximum	—

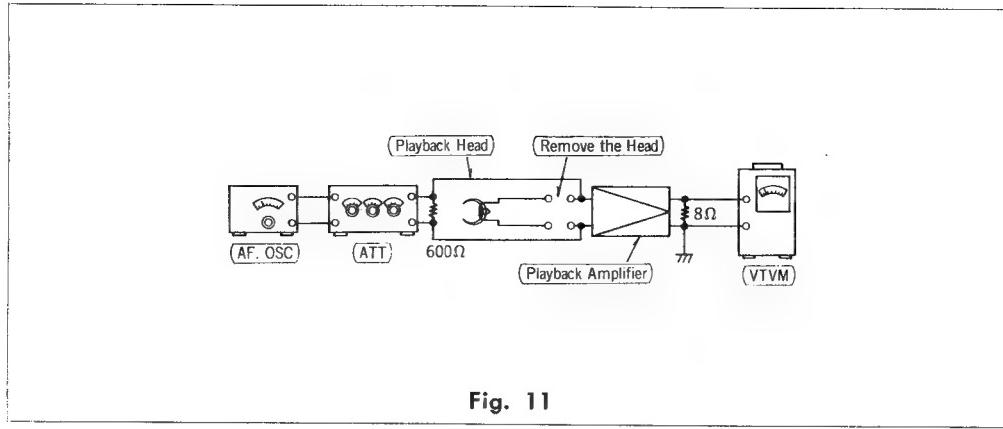


Fig. 11

## EINSTELLUNG DES VERSTÄRKERS

### Bedingungen für die Durchführung der Messungen

Stromquelle ..... Gleichspannung 9 V

Erforderliche Instrumente: Röhrenvoltmeter, AFC, Attenuator, Widerstand, Oszillat.

MESSUNG	ANSCHLUß EINES SIGNALS	MEßGERÄT AM AUSGANG	BETRIEB- SART	EINSTELLUNG	WERT	BEMERKUNG
1 Messung der Vorspannungsoszillatorenfrequenz.	—	Röhrenvoltmeter mit Meßoszillat. an den beiden Anschlüssen des Aufnahme/Wiedergabekopfes. Siehe Abb. 7.	Aufnahme	—	—	Stellen sie die Meßoszillatorenfrequenz so ein, daß die Lissajou'sche Figur auf dem Oszilloskop ein stillstehender Kreis wird. Dann wird die Vorspannungsoszillatorenfrequenz des Bandgerätes auf der Skala des Meßoszillators abgelesen.
2 Messung des Aufnahmeverspannungsstromes.	—	Röhrenvoltmeter mit $100\Omega$ Widerstand. Siehe Abb. 8.	Aufnahme	—	$42 \text{ mV} \pm 5 \text{ mV}$	Vorspannstrom $(420 \pm 50 \mu\text{A}) =$ Spannungswert $(42 \pm 5 \text{ mV})$ Widerstandswert ( $100\Omega$ )
3 Messung des Aufnahmepegels.	$1 \text{ kHz } -77 \pm 5 \text{ dB}$ am MIC-Eingang.	Röhrenvoltmeter mit $100\Omega$ Widerstand. Siehe Abb. 9.	Aufnahme	—	3,5 mV	—
4 Messung des Löschstromes.	—	Röhrenvoltmeter an beiden Anschlüssen des Löschkopfes. Siehe Abb. 10.	Aufnahme	—	2,5 V	Löschstrom 9 mA
5 Messung der Verstärkung des Wiedergabeverstärkers.	$1 \text{ kHz } -83 \pm 3 \text{ dB}$ am Wiedergabekopfanschluß. Siehe Abb. 11.	Röhrenvoltmeter mit $8\Omega$ Widerstand an der externen Lautsprecherbuchse	Wieder-gabe	—	1 V	—
6 Einstellung des Kopfwinkels.	3 kHz Prüfband auflegen.	Röhrenvoltmeter mit $8\Omega$ Widerstand an der externen Lautsprecherbuchse. Siehe Abb. 12.	Wieder-gabe	—	Maximum	—

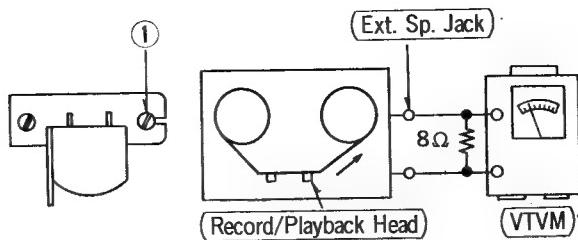


Fig. 12

## 放大器之調整

### 測量條件

電源電池 ..... 直流 9 伏

所需儀器 ..... 電子管電壓錶，自動頻率控制，衰減器，示波器

項 目	信 號 源 連 接	輸 出 連 接	狀 態	調 整	規 格	備 考
1 偏磁振蕩頻率之測量	—	將電子管電壓錶連音頻振蕩器一起連接於錄音/放音磁頭之兩端 (請參照第 7 圖)	錄 音	—	—	調整音頻振蕩器以便使示波器上之李沙育圖形呈一個穩定的圓形，這樣，振蕩頻率就為音頻振蕩器之標度所示明。
2 錄音偏壓電流之測量	—	將電子管電壓錶連 100 歐電阻器一起連接之 (請參照第 8 圖)	錄 音	—	42±5 毫伏	偏壓電流 $(420 \pm 50 \text{ 微安}) = \frac{\text{電壓值}(42 \pm 5 \text{ 毫伏})}{\text{電阻值}(100 \text{ 歐})}$
3 錄音電平之測量	連接 1 千赫茲 -77 ± 5 分貝至麥克風輸入插口	將電子管電壓錶連 100 歐電阻器一起連接之 (請參照第 9 圖)	錄 音	—	3.5 毫伏	—
4 抹音電流之測量	—	將電子管電壓錶連接於抹音磁頭之兩端 (請參照第 10 圖)	錄 音	—	2.5 伏	抹音電流 (9 毫安)
5 放音放大器增益之測量	將 1 千赫茲 -83 ± 3 分貝連接於放音磁頭引線 (請參照第 11 圖)	將電子管電壓錶連 8 歐電阻器一起連接於外部揚聲器插口	放 音	—	1 伏	—
6 磁頭角度之調整	插入 3 千赫茲的調整用磁帶	將電子管電壓錶連 8 歐電阻器一起連接於外部揚聲器插口 (請參照第 12 圖)	放 音	—	最 大	—

## REPLACEMENT PARTS LIST

Before you give us an order for parts, please read the following instructions without fail.

1. Parts written in gothic in this Replacement Parts List are always kept in stock in our department, and can therefore be shipped earlier than other parts.
2. Parts written in slender letters are not kept in stock, and will therefore be shipped later. So place an order for them separately.
3. Disassembled parts of Sub Assembly are respectively given a suffix to the Ref. No.
4. Parts other than the above are not available from us.

## LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO

Antes de hacernos un pedido de piezas, dignese leer sin falta las instrucciones siguientes:

1. De las piezas cuyos nombres aparecen escritos con letras góticas en esta Lista de Piezas de Repuesto, tenemos surtido en nuestro departamento, y por lo tanto, podemos enviarlas antes que otras.
2. De las escritas con letras más finas, no tenemos surtido, por lo que su envío se retardará. Por eso, haga el favor de hacer por separado los pedidos.
3. Las piezas demontadas del Sub Assembly llevan respectivamente un sufijo a la Referencia No.
4. No podemos proveer de piezas no mencionadas arriba.

## LISTE DES PIECES DE RECHANGE

Avant de nous commander des pièces, veuillez lire sans faute les instructions suivantes:

1. Les pièces écrites en majuscule dans cette Liste de rechange sont toujours en magasin dans notre section, et pourront donc s'expédier plus vite que les autres pièces.
2. Les pièces écrites en minuscules ne sont pas en magasin, et s'expéderont plus tard. Passez-nous donc séparément votre commande.
3. Les pièces désassemblées du Sub Assembly ont chacune un suffixe au Ref. No.
4. D'autres pièces que celles montrées ci-dessus ne sont pas disponibles.

## ERSATZTEILELISTE

Bitte lesen Sie die folgende Anweisung sorgfältig, bevor Sie die Bestellung auf unsere Ersatzteile geben.

1. Die Ersatzteile, die in dieser Liste mit der fetten Schrift geschrieben sind, sind immer in unserer Abteilung als Vorrat befindlich, und sind daher schneller zu liefern als andere Teile.
2. Die Ersatzteile in der dünnen Schrift sind nicht vorrätig und brauchen deshalb einiger Zeit bis zur Lieferung. Bitte geben Sie daher die Bestellung separat für solche Teile.
3. Demontierte Teile der Unterbaugruppe sind je mit einer Zusatzzahl nach der Referenznummer versehen.
4. Andere Ersatzteile als die obigen können wir nicht liefern.

## 更換用零件一覽

特此說明有關更換用零件如下，以供參考。敬請在訂購之前惠豫一讀，以免發生差錯為荷。

1. 凡是在更換用零件一覽中用粗字體所示者，均常備有現貨在本事業部，故此均得以較之其他零件提早裝船供應之。
2. 用細字體記明者則不然，因為沒有現貨，自然不得及時供應。  
訂購時，請將上述兩者分開行之為宜。
3. 凡是局部裝備組件所拆散的零件，各附有接尾數目字在該組件查詢號碼之後頭。
4. 凡是上述以外的零件，一概無從供應之。

## RESISTORS

Ref. No.	Description	Part No.
R1, 10, 42 ...	Carbon Resistor	100 KΩ 1/4 W QRD14VK104
R2 ... ... ...	Carbon Resistor	200Ω 1/4 W QRD14VK201
R3, 11 ... ...	Carbon Resistor	2.7 KΩ 1/4 W QRD14VK272
R5, 16, 39 ...	Carbon Resistor	10 KΩ 1/4 W QRD14VK103
R6 ... ... ...	Carbon Resistor	150Ω 1/4 W QRD14VK151
R7, 13, 20, 27	Carbon Resistor	1.2 KΩ 1/4 W QRD14VK122
R8 ... ... ...	Carbon Resistor	3.3 KΩ 1/4 W QRD14VK332
R9 ... ... ...	Carbon Resistor	6.8 KΩ 1/4 W QRD14VK682
R12, 17, 43 ...	Carbon Resistor	2.2 KΩ 1/4 W QRD14VK222
R15 ... ... ...	Carbon Resistor	47 KΩ 1/4 W QRD14VK473
R18, 41 ... ...	Carbon Resistor	470Ω 1/4 W QRD14VK471
R19, 25 ... ...	Carbon Resistor	33Ω 1/4 W QRD14TK330
R21 ... ... ...	Carbon Resistor	22 KΩ 1/4 W QRD14TK223
R22, 38 ... ...	Carbon Resistor	33 KΩ 1/4 W QRD14VK333
R23 ... ... ...	Carbon Resistor	10 KΩ 1/4 W QRD14TK103
R24 ... ... ...	Carbon Resistor	330Ω 1/4 W QRD14VK331
R26 ... ... ...	Carbon Resistor	220Ω 1/4 W QRD14VK221
R28 ... ... ...	Carbon Resistor	68Ω 1/4 W QRD14TK680
R29 ... ... ...	Carbon Resistor	22Ω 1/4 W QRD14TK220
R30 ... ... ...	Carbon Resistor	560Ω 1/4 W QRD14VK561
R31 ... ... ...	Wire-wound Resistor	2.2Ω 1/2 W ERW12L2R2
R32 ... ... ...	Carbon Resistor	27Ω 1/4 W QRD14TK270
R33 ... ... ...	Carbon Resistor	22 KΩ 1/4 W QRD14VK223
R34 ... ... ...	Carbon Resistor	56 KΩ 1/4 W QRD14TK563
R35 ... ... ...	Carbon Resistor	100 KΩ 1/4 W QRD14TK104
R36 ... ... ...	Carbon Resistor	15 KΩ 1/4 W QRD14VK153
R37 ... ... ...	Carbon Resistor	6.2 KΩ 1/4 W QRD14VJ622
R40 ... ... ...	Carbon Resistor	4.7Ω 1/4 W QRD14VK4R7

## VARIABLE RESISTORS

VR1 ... ... ...	Variable Resistor	10 KΩ (A)	EVHBOAL15A14
VR2 ... ... ...	Variable Resistor	10 KΩ (C)	EVHBOAL15C14

## CAPACITORS

Ref. No.	Description	Part No.
C1	Electrolytic Capacitor	100 $\mu$ F QCEA6.3V100
C2, 27	Electrolytic Capacitor	1 $\mu$ F QCEA50V1
C3	Mylar Capacitor	0.001 $\mu$ F QCQM05102M
C5, 8, 11, 14, 20	Electrolytic Capacitor	33 $\mu$ F QCEA6.3V33
C6	Mylar Capacitor	0.018 $\mu$ F QCQM05183M
C7	Styrol Capacitor	500 pF QCQS1501M
C9, 10, 13	Electrolytic Capacitor	10 $\mu$ F QCEA10V10
C12	Mylar Capacitor	0.1 $\mu$ F QCQM05104M
C15, 16, 19	Electrolytic Capacitor	470 $\mu$ F QCEA12V470
C17, 18, 23	Mylar Capacitor	0.0039 $\mu$ F QCQM05392M
C21	Styrol Capacitor	1000 pF QCQS1102M
C22	Styrol Capacitor	120 pF QCQS1121M
C24	Mylar Capacitor	0.02 $\mu$ F QCQM05203M
C25	Electrolytic Capacitor	3.3 $\mu$ F QCEA16V3R3
C26	Electrolytic Capacitor	100 $\mu$ F QCEA16V100
C28	Electrolytic Capacitor	4.7 $\mu$ F ECEA25V4R7
C29	Electrolytic Capacitor	100 $\mu$ F ECEA10V100

## TRANSISTORS

Tr1	Transistor	2SB173 (B)
Tr2, 3, 4	Transistor	2SB175 (B)
Tr5, 6	Transistor	2SB324 (G)
Tr7	Transistor	2SB172 (A)

## DIODES

D1	Diode	OA90
D2, 3	Diode	FR2

## THERMISTOR

TH1	Thermistor	QVM500A
-----	------------	---------

## TRANSFORMERS

Ref. No.	Description	Part No.
T1	Input Transformer	QLAT0101
T2	Output Transformer	QLAT0303
T3	Power Transformer	QLPT0310

## COILS

L1	Oscillator Coil	QLB0126
L2, 3, 4	Noise Prevention Coil-A	QLP0114

## SWITCHES

S1	Slide Switch	QSST0020
S2	Leaf Switch	QSBT0006
S3	AC Voltage Selector Switch	QSR0005

## ELECTRICAL PARTS

E1	Record/Playback Head	QWYT0102
E2	Erase Head	QWYT2102
E3	Circuit Board Assembly	QEWT0067
E4	VU Meter	QSLT0004
E5	Heat Sink	QTHT0007
E6	Speaker	EAS10P80S
E7	Relay	QSK0114
E8	Jack Conceal Plate	QJQT0017
E9, 10, 11	Jack 3.5 $\phi$	QJAT0103
E12	Jack 2.5 $\phi$	QJAT0102
E13	Adaptor Jack	QJAT0105
E14	AC Power Cord	QFC1041
E15	Cord Bushing	QTD1126

## MECHANICAL PARTS

M3	Head Holding Screw	QHQT0007
M4	Screw $\ominus 2 \times 7$	XSM2-7
M5	Screw $\oplus 2 \times 4$	XSM2+4

Ref. No.	Description	Part No.	Ref. No.	Description	Part No.
<b>M6</b>	<b>Square Lug</b>	<b>QTD0001</b>	<b>M42</b>	<b>Screw <math>\oplus 2.6 \times 4</math></b>	<b>XSM26+4</b>
<b>M8</b>	<b>Head Adjustment Spring</b>	<b>QBCT0002</b>	<b>M43</b>	<b>Wave Washer 2.6φ</b>	<b>XWC26BFQ</b>
<b>M9</b>	<b>Plastic Detector</b>	<b>QBJT0057</b>	<b>M44</b>	<b>Slide Switch Moving Plate</b>	<b>QMFT0013</b>
<b>M10</b>	<b>Head Slide Plate Assembly</b>	<b>QXT0002</b>	<b>M45</b>	<b>Slide Switch Angle</b>	<b>QMAT0009</b>
<b>M11</b>	<b>Slide Pressure Spring</b>	<b>QBPT0031</b>	<b>M46</b>	<b>Push Lever (Record)</b>	<b>QMLT0051</b>
<b>M12</b>	<b>Screw <math>\oplus 2 \times 6</math></b>	<b>XTM2+6</b>	<b>M47</b>	<b>Push Lever (Rewind)</b>	<b>QMLT0052</b>
<b>M12-1</b>	<b>Steel Washer 2.2×8×0.5</b>	<b>QPWT008</b>	<b>M48</b>	<b>Push Lever (Play)</b>	<b>QMLT0053</b>
<b>M13</b>	<b>Stop Ring E3φ</b>	<b>XUC3FT</b>	<b>M49</b>	<b>Push Lever (Stop)</b>	<b>QMLT0054</b>
<b>M14</b>	<b>Pressure Roller Spring</b>	<b>QBNT0003</b>	<b>M50</b>	<b>Push Lever (FF)</b>	<b>QMLT0055</b>
<b>M15</b>	<b>Pressure Roller Lever Assembly</b>	<b>QXLT0017</b>	<b>M51</b>	<b>Auto Stop Lever</b>	<b>QMLT0065</b>
<b>M15-1</b>	<b>Pressure Roller Assembly</b>	<b>QXPT0001</b>	<b>M52</b>	<b>Push Button Spring-A</b>	<b>QBCT0014</b>
<b>M15-2</b>	<b>Snap Washer 2.6×6×0.5</b>	<b>QWQT0002</b>	<b>M52-1</b>	<b>Push Button Spring-B</b>	<b>QBCT0009</b>
<b>M16</b>	<b>Reel Table Cap</b>	<b>QMQT0002</b>	<b>M52-2</b>	<b>Slide Plate Lock Spring</b>	<b>QBCT0013</b>
<b>M17</b>	<b>Takeup Reel Table Assembly</b>	<b>QXPT0021</b>	<b>M53</b>	<b>Lever Lock Spring</b>	<b>QBTT0025</b>
<b>M18</b>	<b>Tetron Washer 2.2×6×0.15</b>	<b>QWQT0005</b>	<b>M54</b>	<b>Lock Lever</b>	<b>QMLT0064</b>
<b>M19</b>	<b>Back Tension Spring-R</b>	<b>QBCT0012</b>	<b>M55</b>	<b>Clutch Lever Spring</b>	<b>QBT1064</b>
<b>M20</b>	<b>Supply Reel Table Assembly</b>	<b>QXPT0004</b>	<b>M56</b>	<b>Main Switch Lever</b>	<b>QMLT0057</b>
<b>M21</b>	<b>Back Tension Spring-L</b>	<b>QBCT0005</b>	<b>M57-1</b>	<b>Screw M3×6</b>	<b>XSN3+6S</b>
<b>M22</b>	<b>Screw <math>\oplus 3 \times 8</math></b>	<b>XTM3+8</b>	<b>M57-2</b>	<b>Flywheel Retainer</b>	<b>QMQT0005</b>
<b>M23</b>	<b>Steel Washer 2.6φ</b>	<b>QWPT0009</b>	<b>M57-3</b>	<b>Flywheel Spring</b>	<b>QBCT0010</b>
<b>M24</b>	<b>Takeup Lever Spring</b>	<b>QBTT0023</b>	<b>M57-4</b>	<b>Steel Ball</b>	<b>QDK1002</b>
<b>M25</b>	<b>Takeup Pulley Lever Assembly</b>	<b>QXLT0020</b>	<b>M57-5</b>	<b>Flywheel Supporter</b>	<b>QMMT0002</b>
<b>M26</b>	<b>Rewind Pulley Lever Assembly</b>	<b>QXLT0018</b>	<b>M57-6</b>	<b>Flywheel Retainer Plate Assembly</b>	<b>QXKT0010</b>
M26-1	Snap Washer	QWQT0002	<b>M60</b>	<b>Motor Pulley</b>	<b>QDP1110</b>
<b>M26-2</b>	<b>Fiber Washer 3.2×6×0.15</b>	<b>QBKT7006</b>	<b>M61</b>	<b>Motor Belt</b>	<b>QDBT0009</b>
<b>M26-3</b>	<b>Tetron Washer 3.2×6×0.5</b>	<b>QWQT0004</b>	<b>M62</b>	<b>Motor Pulley Screw</b>	<b>QHQT0002</b>
<b>M26-4</b>	<b>Rewind Pulley Assembly</b>	<b>QXPT0019</b>	<b>M63</b>	<b>Flywheel Assembly</b>	<b>QXFT0003</b>
<b>M26-5</b>	<b>Rewind Lever Spring</b>	<b>QBNT0004</b>	<b>M64</b>	<b>FF Lever Assembly</b>	<b>QXLT0016</b>
<b>M27</b>	<b>Motor Assembly</b>	<b>QDMT0941</b>	<b>M66</b>	<b>FF Lever Spring</b>	<b>QBTT0026</b>
<b>M28</b>	<b>Motor Holding Screw <math>\oplus 2.6 \times 10</math></b>	<b>XTM26+10</b>	<b>M68</b>	<b>Noise Prevention Plate</b>	<b>QTTT0111</b>
<b>M29</b>	<b>Screw <math>\oplus 2.6 \times 8</math></b>	<b>XTM26+8</b>	<b>M69</b>	<b>Capstan Metal</b>	<b>QMMT0009</b>
<b>M30</b>	<b>Cassette Pressure Spring</b>	<b>QBTT0021</b>	<b>M70</b>	<b>Snap Washer 2.4×6×0.5</b>	<b>QWQT0003</b>
<b>M33</b>	<b>Record Prevent Lever Lock</b>	<b>QMLT0063</b>	<b>M72</b>	<b>Takeup Belt</b>	<b>QDBT0008</b>
<b>M34</b>	<b>Record Prevent Lever Lock Spring</b>	<b>QBTT0022</b>			
<b>M35</b>	<b>Record Prevent Lever</b>	<b>QMLT0056</b>			
<b>M39</b>	<b>Push Angle</b>	<b>QMAT0008</b>			
<b>M41</b>	<b>Lever Spacer</b>	<b>QMST0022</b>			

## CABINET PARTS

Ref. No.	Description	Part No.
G1	Main Case Assembly	QYBT0059
G1-1	Volume Knob Assembly	QYTT0024
G1-2	Cassette Case Lid Assembly	QYAT0031
G1-3	Cassette Case Lower Assembly	QYAT0032
G1-4	Cassette Ejection Spring-R	QBPT0035
G1-5	Push Button Spring	QBCT0008
G1-6	Tone Volume Knob Assembly	QYTT0025
G2	Bottom Case Assembly	QYCT0049
G2-1	Battery Cover Assembly	QYFT0043
G2-2	Battery Terminal (+)	QJBT0025
G2-3	Battery Terminal Spring	QJB0025
G3	Push Button-A Assembly (REW, FF, Play, Stop, Eject)	QXBT0001
G4	Push Button-B Assembly (REC)	QXBT0002
G5	Screw $\oplus 3 \times 6$	XSM3+6RS
G6	Screw $\oplus 3 \times 8$	XST3+8S
G7	Tapping Screw $\oplus 3 \times 8$	XTM3+8
G8	Tapping Screw $\oplus 3 \times 8$	XTS3+8

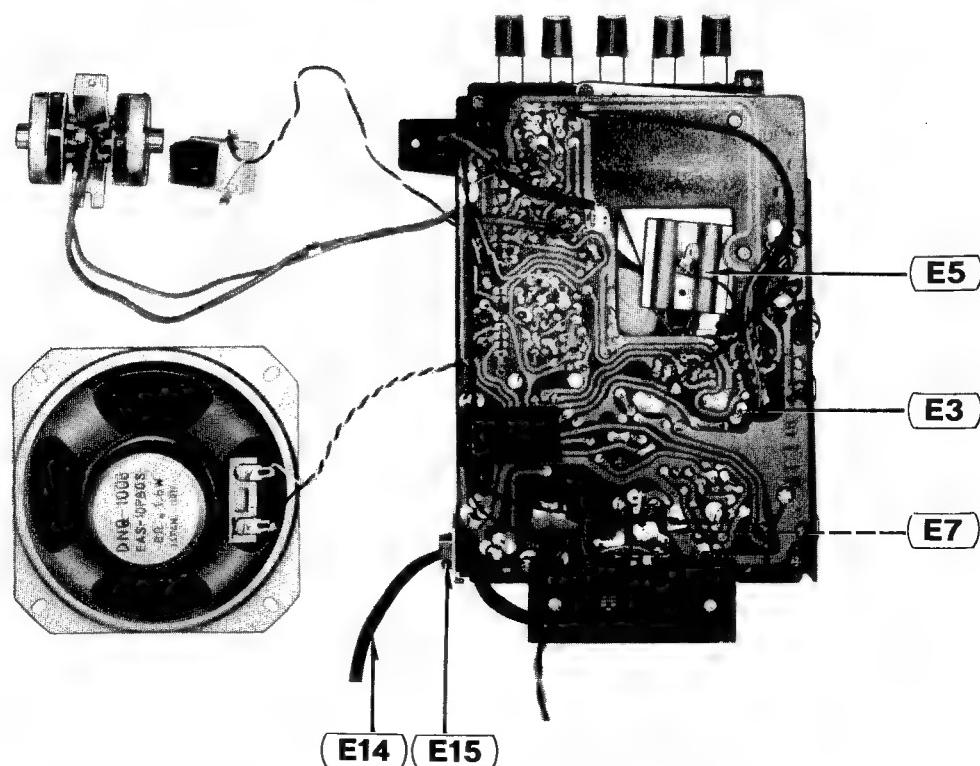
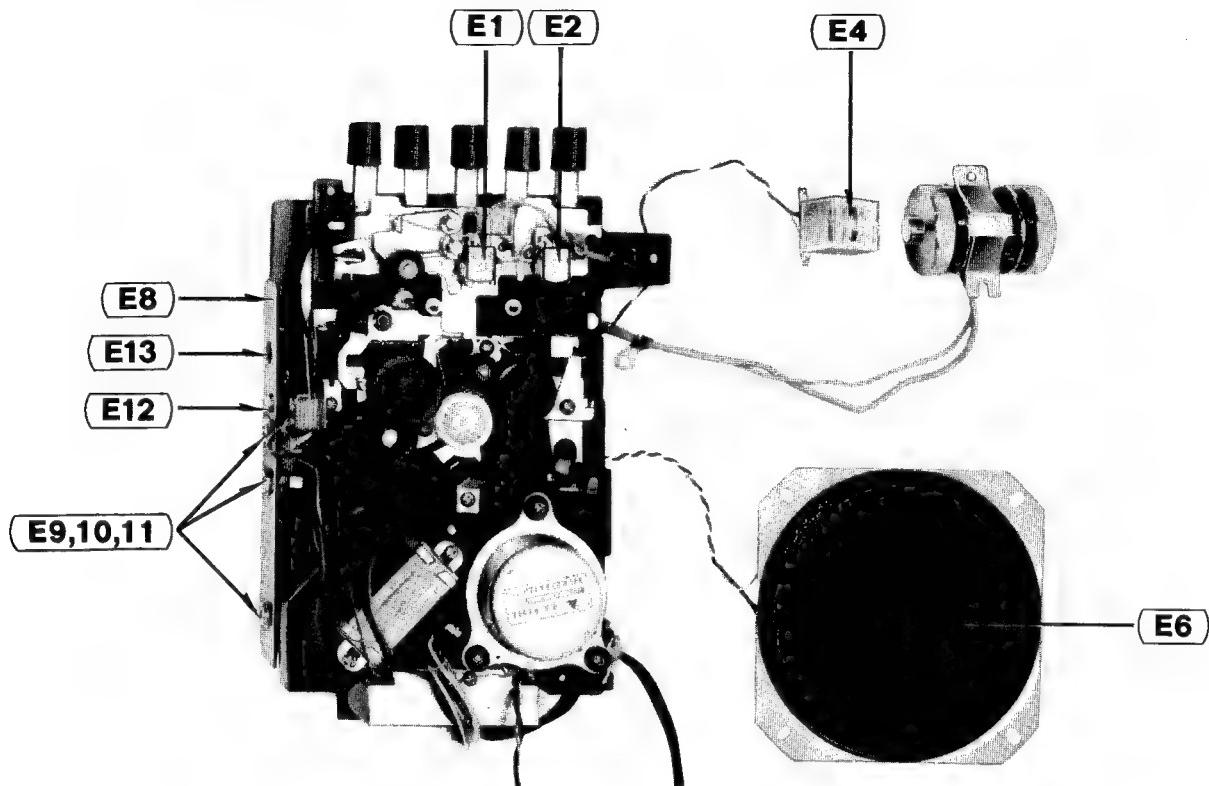
## ACCESSORIES

Ref. No.	Description	Part No.
A1	Microphone	WM2241N
A2	Microphone Stand	WN133N
A3	Cassette Tape	QFT10SSNR90Z
A4	Earphone	EAE2SB1
A5	Instruction Book	QQT1377
A6	Radio Cord-R	RP8021
A7	Plug Adaptor	QJP06033

## PACKINGS

P1	Inner Packing	QPNT0110
P2	Inner Cushion-L	QPNT0099
P3	Inner Cushion-R	QPNT0100
P4	Dust Cover	QFD0071
P5	Accessory Box	QPWT0018

**ELECTRICAL PARTS LOCATION**  
**UBICACION DE LAS PIEZAS ELECTRICAS**  
**EMPLACEMENT DES PIECES ELECTRIQUES**  
**LAGE DER ELEKTRISCHEN TEILE**  
**電氣零件的位置**



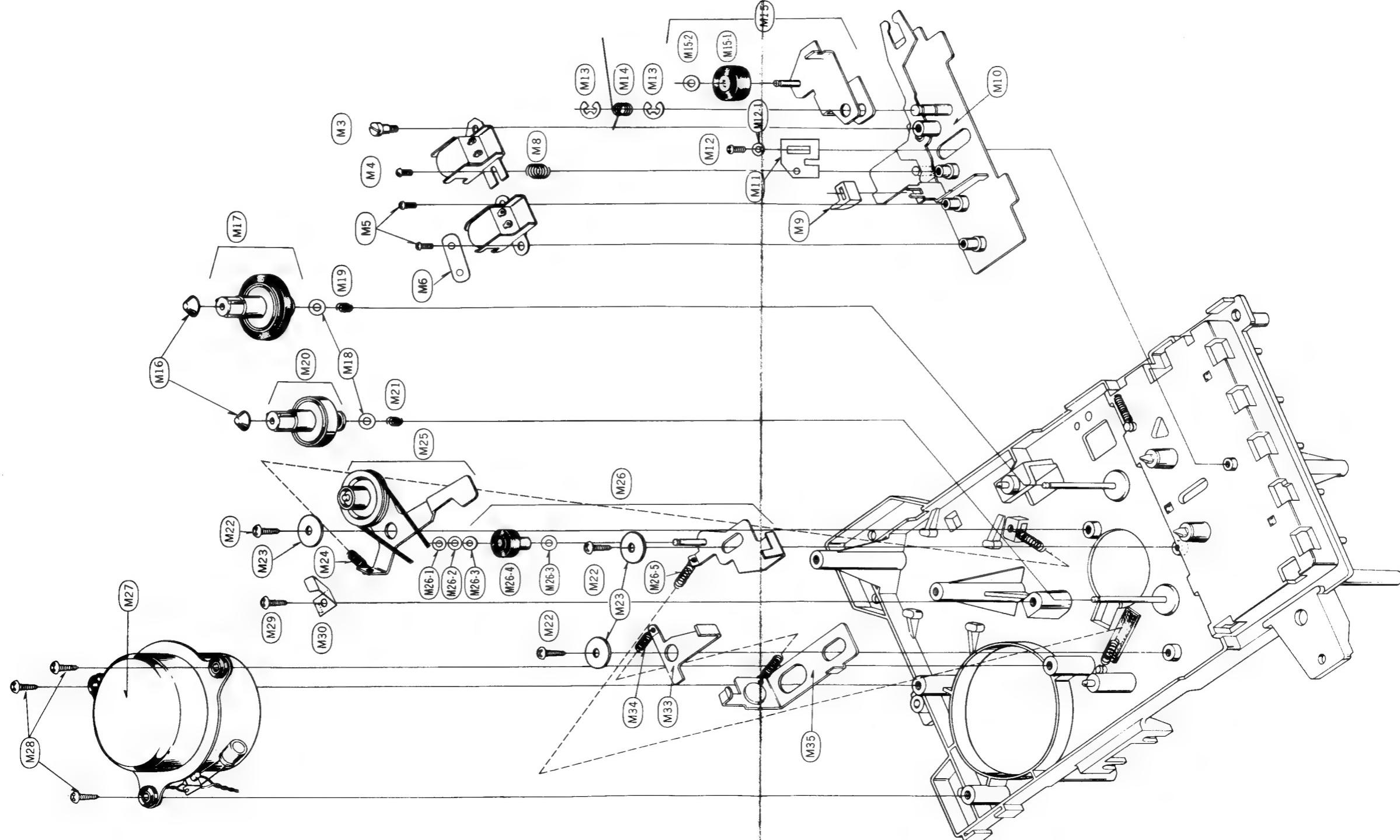
## EXPLODED VIEWS

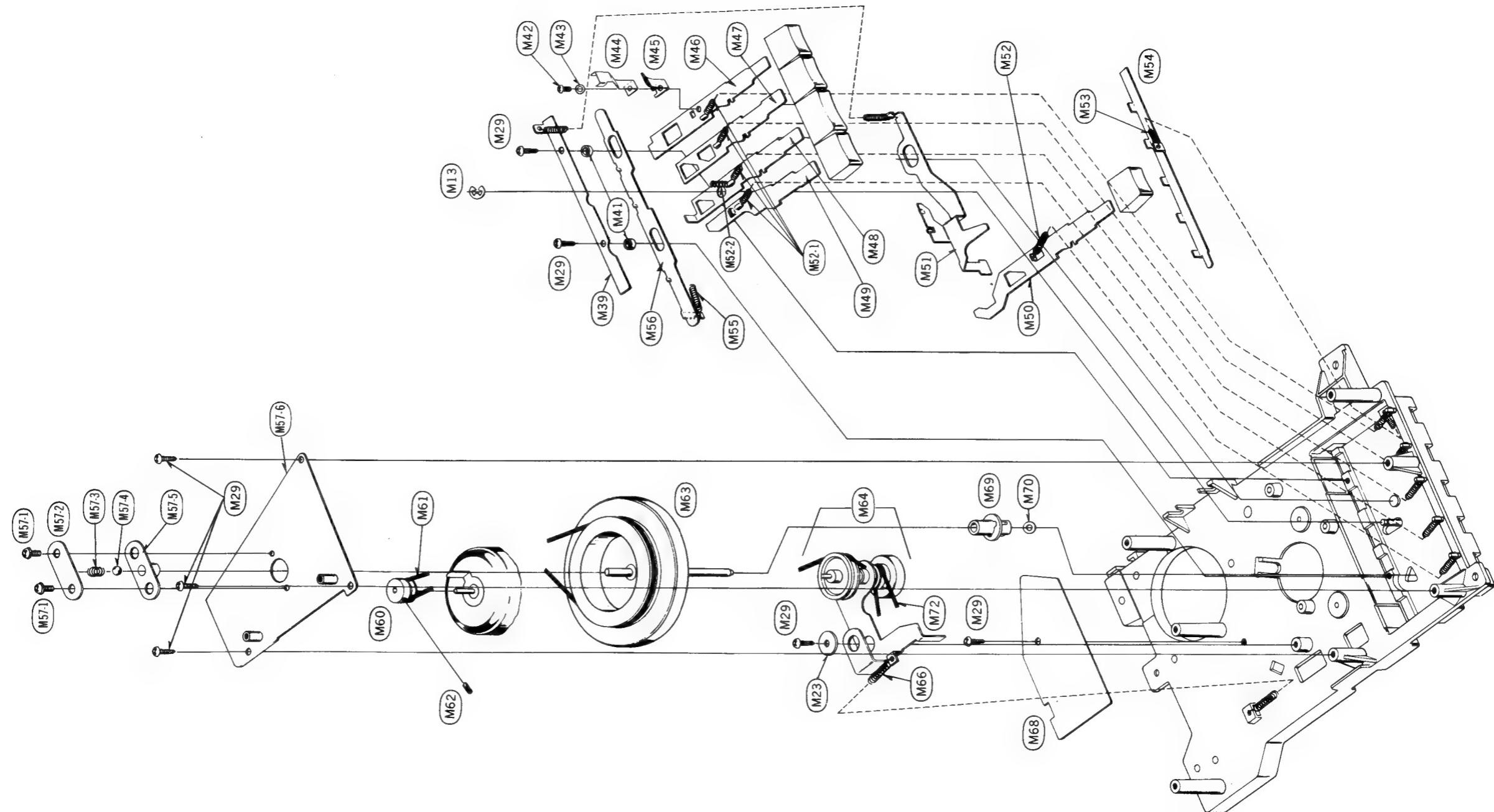
DIAGRAMA FRACCIONARIO DE CONJUNTO

VUES ECLATEES

DARSTELLUNG IN AUSEINANDERGEZOGENER ANORDUNUNG

立體影像





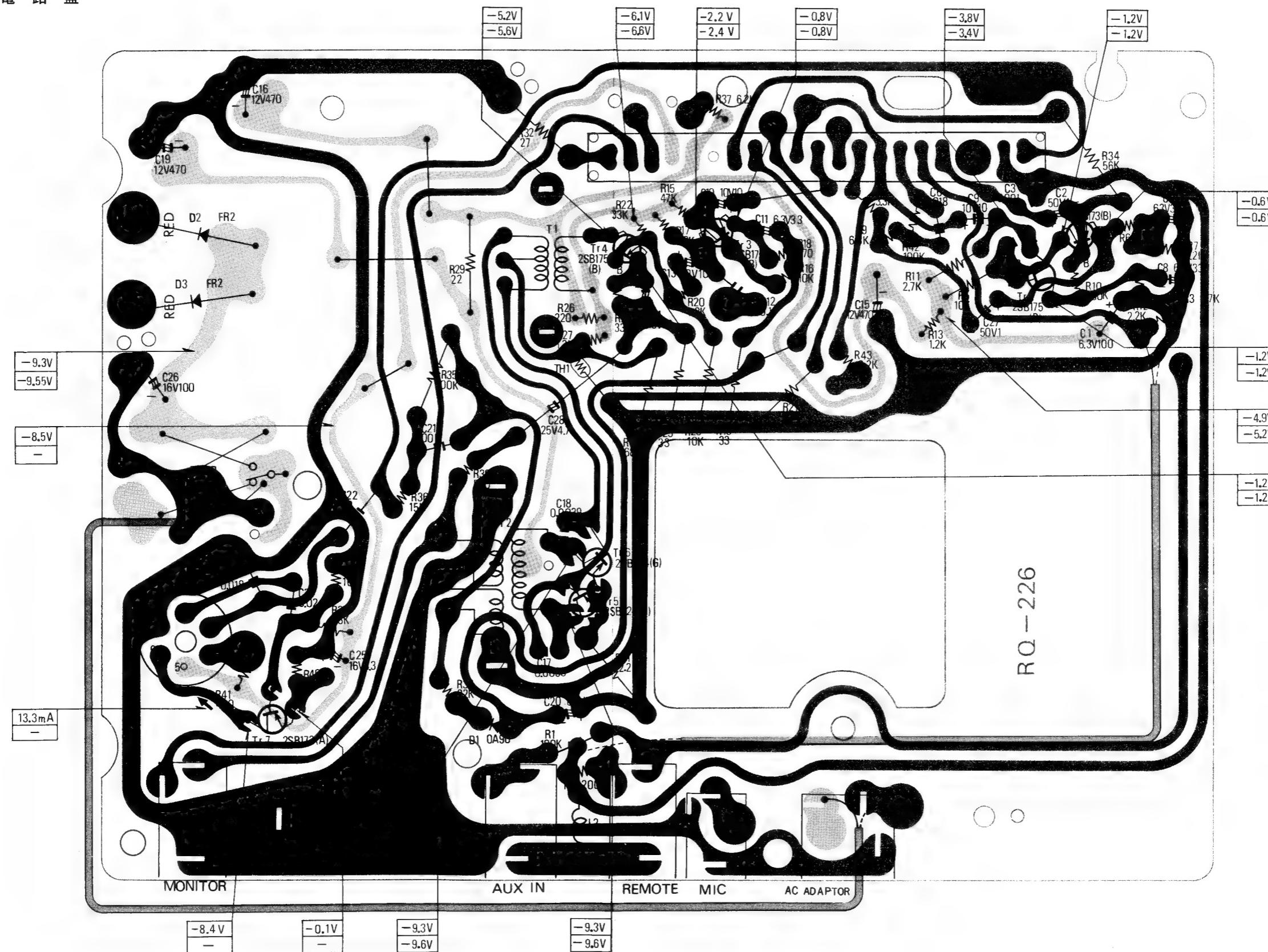
# CIRCUIT BOARD

TABLERO DE CIRCUITOS

PLAQUES DE CIRCUITS

SCHALTTAFEL

電路盤



## NOTE:

The circuit shown in red on the conductive paths is indicated by a red line. Values indicated in   are DC voltage values between the chassis and the electrical parts. The upper values should be measured during recording and the lower values during playback.

## NOTA:

El circuito señalado en rojo al lado de los conductos es indicado por una línea roja. Los valores indicados en   son de voltaje DC entre el chasis y las piezas eléctricas. Los valores indicados arriba, deberán ser medida durante la grabación y los inferiores durante la reproducción.

## NOTES:

Le circuit indiqué en rouge du côté des conducteurs est indiqué par une ligne rouge. Les valeurs indiquées dans les cadres   sont les voltages DC (courant continu) entre le châssis et les pièces électriques.

Les valeurs supérieures doivent être mesurées pendant la prise de son et les valeurs inférieures pendant la lecture.

## HINWEIS:

Der rote Schaltkreis auf der Konduktionsleitung ist durch eine rote Linie gekennzeichnet. Werte, die in   angegeben sind, stellen Gleichspannungen dar zwischen Chassis und elektrischen Teilen.

Mit   bezeichnete Werte stellen Gleichspannungen dar zwischen dem Chassis und den elektrischen Teilen. Der obere Wert sollte während der Aufnahme und der untere während der Wiedergabe gemessen werden.

## 按:

導體側上呈紅色電路為 -B 電壓。  
  中所示數值為台架和電氣零件之間的  
 上面數值在錄音中測量而得之，下面數值

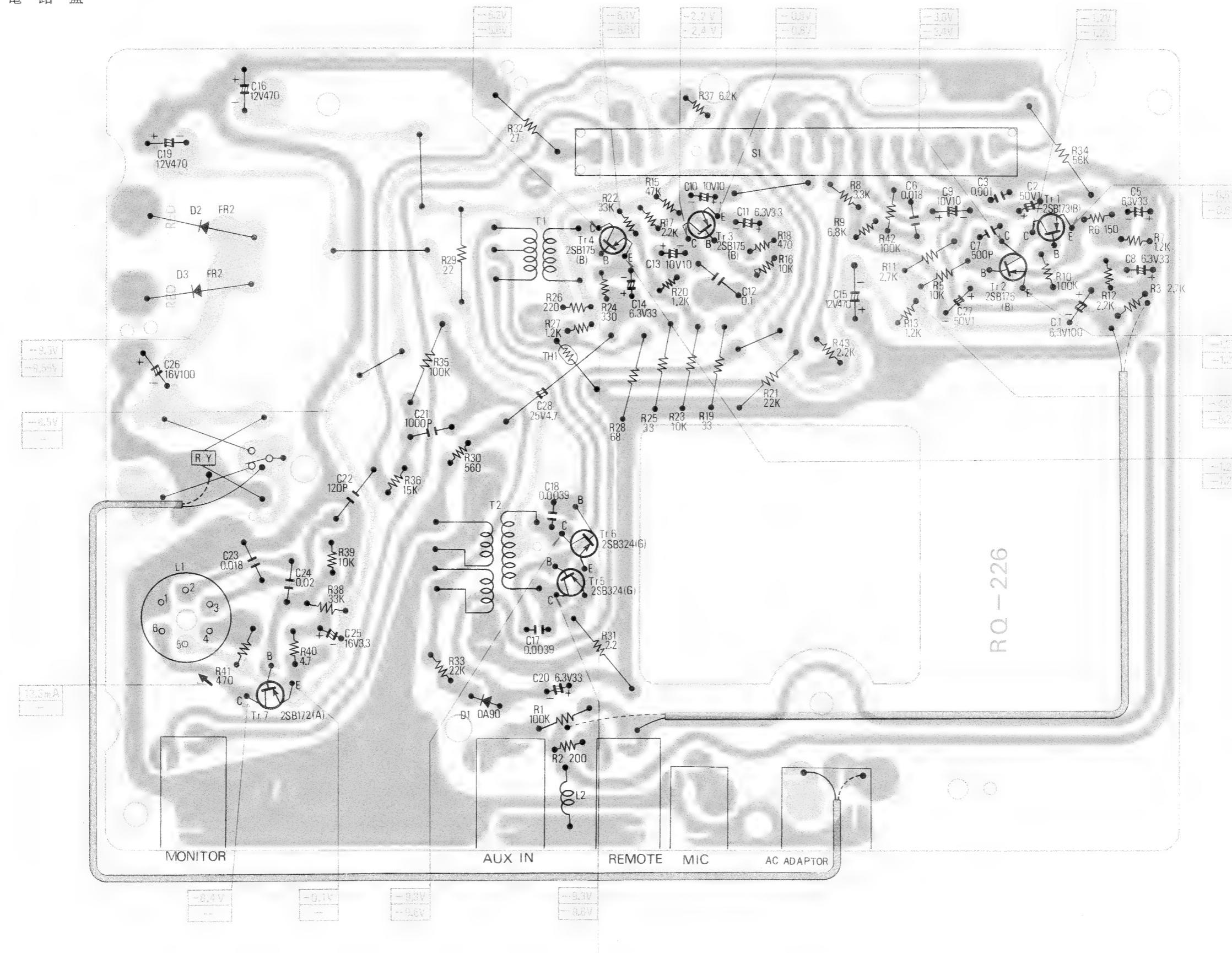
# CIRCUIT BOARD

TABLERO DE CIRCUITOS

PLAQUES DE CIRCUITS

SCHALTTAFEL

電路盤



## NOTE:

The circuit shown in red on the conductive paths are DC voltage values indicated in   are DC voltage electrical parts. The upper values should be measured during recording and lower values during playback.

## NOTA:

El circuito señalado en rojo al lado de los conductores. Los valores indicados en   son de voltaje CD (corriente continua) entre los pines. Los valores indicados arriba, deberán ser medida durante la reproducción y los inferiores durante la grabación.

## NOTES:

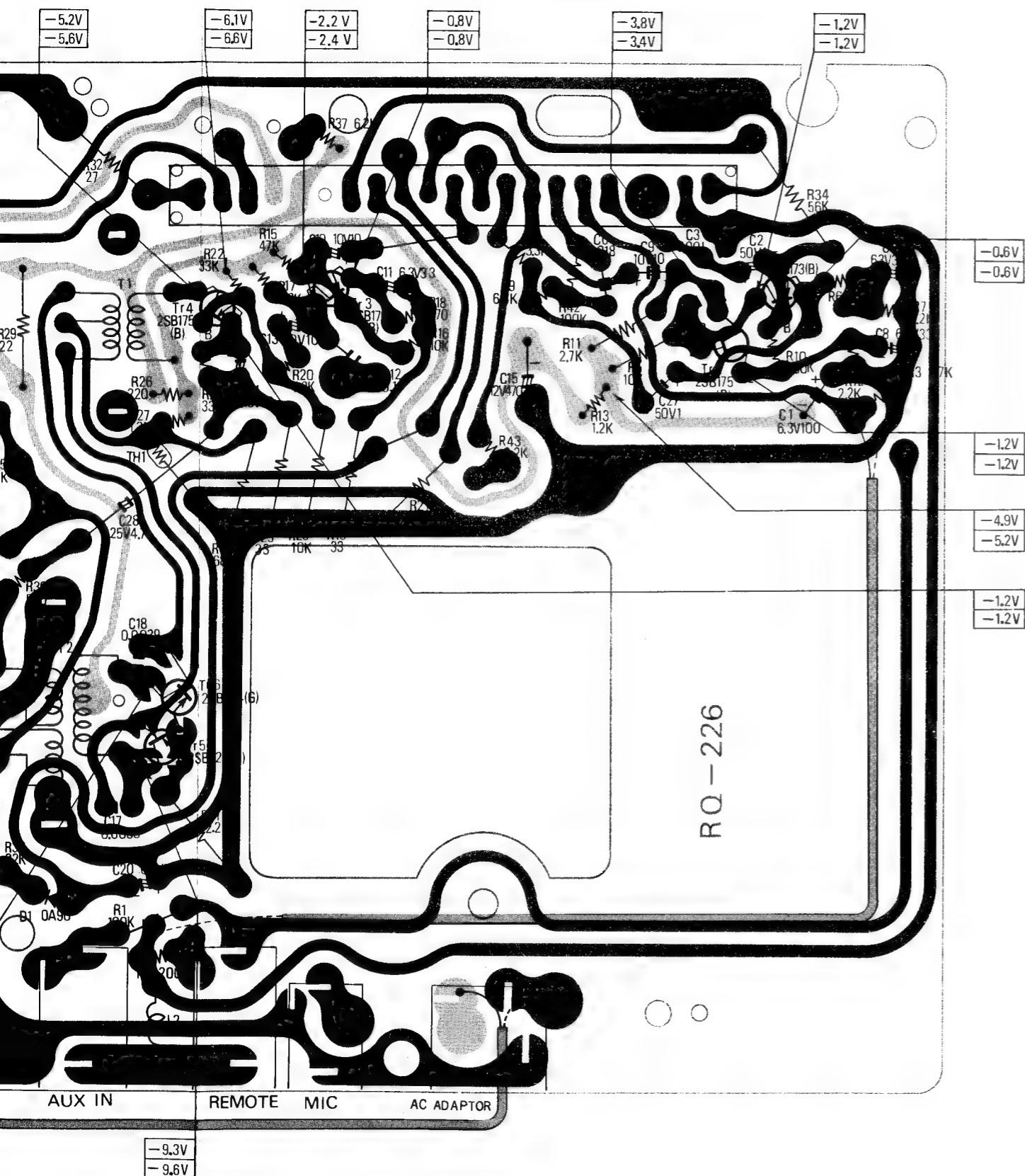
Le circuit indiqué en rouge du côté des conducteurs. Les valeurs indiquées dans les cadres   sont les voltages CD (courant continu) entre les broches. Les valeurs supérieures doivent être mesurées pendant la lecture et les valeurs inférieures pendant l'enregistrement.

## HINWEIS:

Der rote Schaltkreis auf der Konduktionsleitung. Mit   bezeichnete Werte stellen Gleichspannungen dar zwischen Chassis und elektrischen Teilen. Der obere Wert sollte während der Wiedergabe gemessen und der untere während der Wiedergabe gemessen werden.

## 按:

導體側上呈紅色電路為  $-B$  電壓。  
□ 中所示數值為台架和電氣零件之間的  
上面數值在錄音中測量而得之，下面數值



#### NOTE:

The circuit shown in red on the conductor side is --B circuit.  
 Values indicated in   are DC voltages between the chassis and electrical parts.  
 The upper values should be measured during recording and the lower values during playback.

#### NOTA:

El circuito señalado en rojo al lado del conductor es el circuito --B.  
 Los valores indicados en   son de voltaje de C.C. entre el chasis y las piezas eléctricas.  
 Los valores indicados arriba, deberán medirse durante la grabación y los inferiores durante la reproducción.

#### NOTES:

Le circuit indiqué en rouge du côté du conducteur est le circuit --B.  
 Les valeurs indiquées dans les cadres rouges   représentent les voltages CD (courant continu) entre le châssis et les pièces électriques.  
 Les valeurs supérieures doivent être mesurées pendant l'enregistrement et les valeurs inférieures pendant la lecture.

#### HINWEIS:

Der rote Schaltkreis auf der Konduktorenseite ist ein --B Schaltkreis.  
 Mit   bezeichnete Werte stellen Gleichstromspannungen zwischen Chassis und elektrischen Teilen dar.  
 Der oberen Werte sollten während der Aufnahme und die niederen Werte während der Wiedergabe gemessen werden.

#### 按:

導體側上呈紅色電路為 --B 電壓。  
  中所示數值為台架和電氣零件之間的直流電壓。  
 上面數值在錄音中測量而得之，下面數值則在放音中測量而得之。

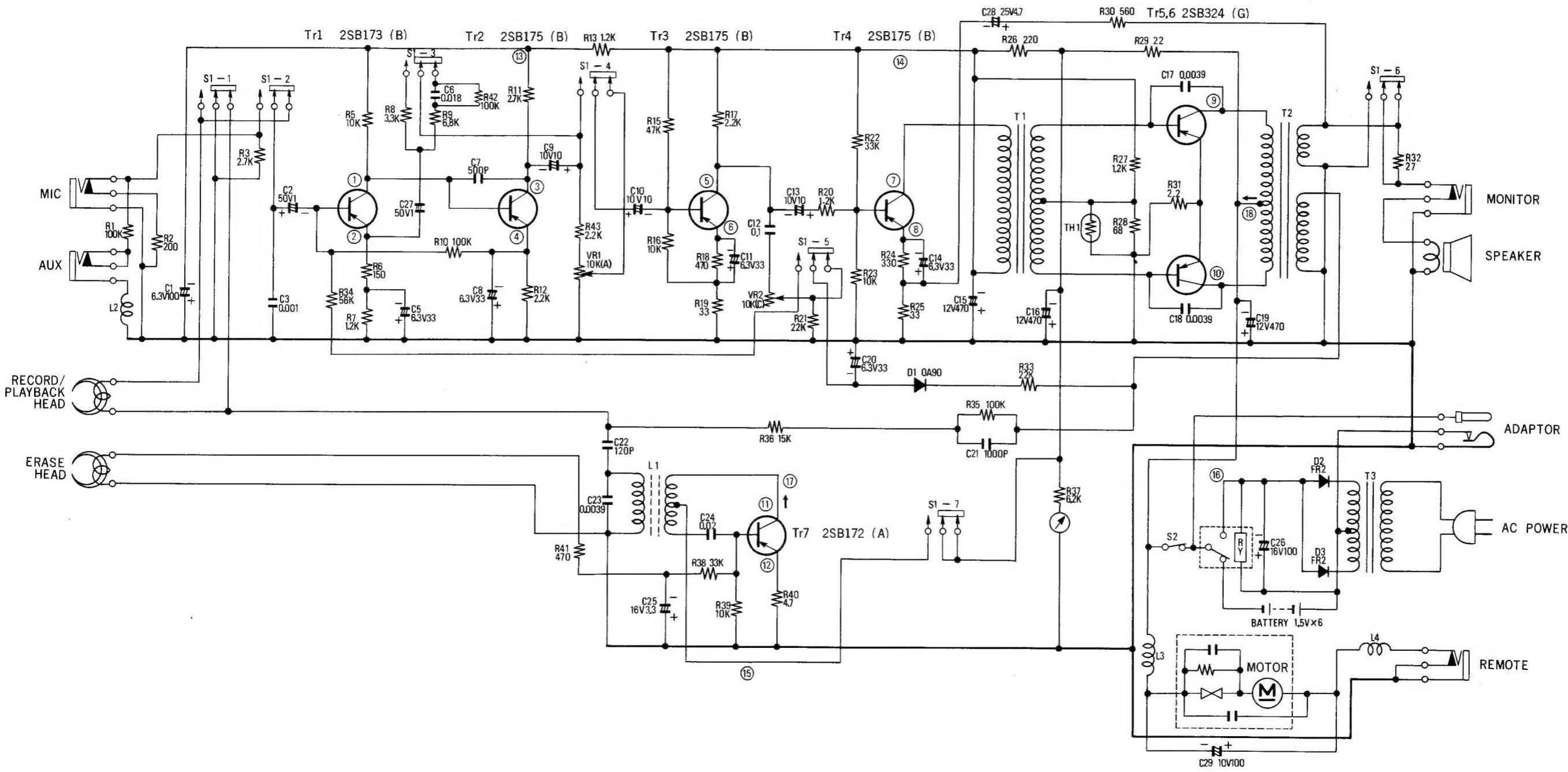
# SCHEMATIC DIAGRAM MODEL RQ-226S

DIAGRAMA ESQUEMATICO MODELO RQ-226S

SCHEMA DU MODELE RQ-226S

SCHEMATISCHES DIAGRAMM MODELL RQ-226S

原 理 圖 RQ-226S型



**NOTE:**

- S1-1~S1-7 ..... Record/Position
- S2 ..... Power
- S3 ..... Voltage
- VR1 ..... Playback
- VR2 ..... Tone
- Resistors are ohm ( $\Omega$ ), K=1,000 $\Omega$ , M=1,000,000 $\Omega$
- Capacitors are microfarad (μF)
- Encircled numbers (○) show The values are marked in

**NOTA:**

- S1-1~S1-7 ..... Interrupción (record/position)
- S2 ..... Interrupción
- S3 ..... Interrupción
- VR1 ..... Control
- VR2 ..... Control
- Los resistores son en ohmios específicos diversamente. K=1.000 $\Omega$ , M=1.000.000 $\Omega$
- Excepto que se especifiquen microfaradios ( $\mu F$ ). P=Micromicrofaradios.
- Los números incluidos dentro de círculos (○) indican que hay que revisar para los indicados en la tabla de valores.

**NOTE:**

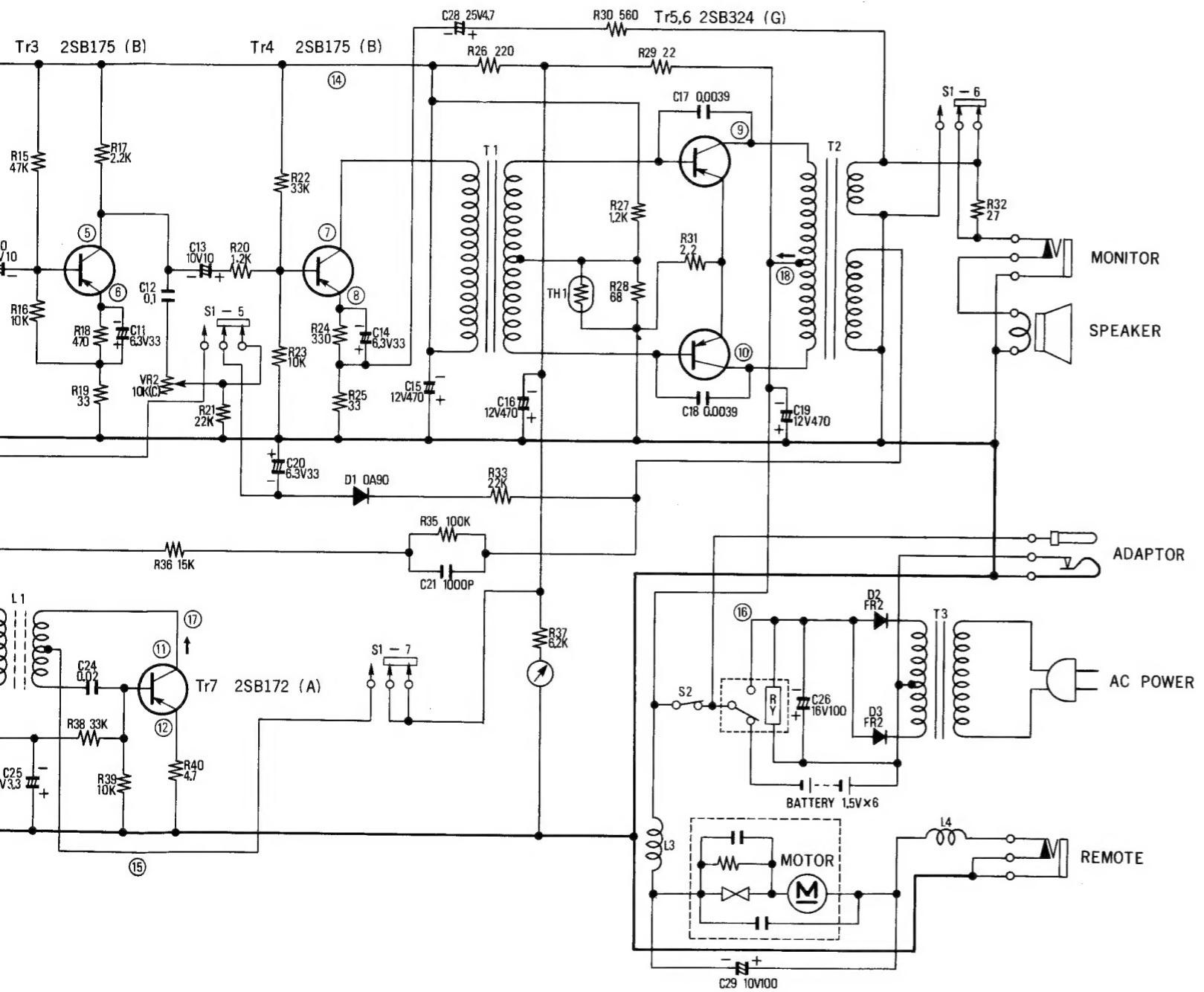
- S1-1~S1-7 ..... Sélecteur de la position
- S2 ..... Bouton d'interruption
- S3 ..... Sélecteur
- VR1 ..... Commande
- VR2 ..... Commande
- Les résistances sont en ohm K=1.000 $\Omega$ , M=1.000.000 $\Omega$
- Les condensateurs sont en P=Micromicrofaradios.
- Les nombres entourés d'un cercle (○) indiquent le contrôle du voltage et doivent être vérifiés dans le tableau des normes vol

**ZUR BEACHTUNG:**

- S1-1~S1-7 ..... Aufnahmestellung
- S2 ..... Stromschalter
- S3 ..... Spannungswechsel
- VR1 ..... Regler für
- VR2 ..... Klangerg.
- Widerstandswerte in Ohm K=1.000 $\Omega$ , M=1.000.000 $\Omega$
- Kondensatoren haben mikrofarad P=Mikromikrofaradios.
- Eingekreiste Zahlen (○) zeigen Die Werte sind in der Standardtabelle angegeben.

**按:**

- S1-1~S1-7 ..... 錄・放音
- S2 ..... 電源開閉
- S3 ..... 電圧選択
- VR1 ..... 放音増益
- VR2 ..... 音調調整
- 電阻器為歐姆, 1/4 瓦, 除 K=1,000 歐姆, M=1,000,000 歐姆
- 電容器為微法, 除另有指定 P=微微法
- 紅圈內數目字 (○) 表示電表中所示。

**NOTE:**

1. S1-1~S1-7 ..... Record/Playback selector switch (shown in playback position).
2. S2 ..... Power switch.
3. S3 ..... Voltage selector switch.
4. VR1 ..... Playback gain control.
5. VR2 ..... Tone control.
6. Resistors are ohm ( $\Omega$ ), 1/4 watt unless specified otherwise.  
 $K=1.000\Omega$ ,  $M=1.000,000\Omega$ ,  $(1/2 W)=1/2$  watt.
7. Capacitors are microfarad ( $\mu F$ ) unless specified otherwise.  
 $P=Micro-microfarads$ .
8. Encircled numbers (○) show the checkpoints for voltage and current. The values are marked in the standard voltage/current chart.

**NOTA:**

1. S1-1~S1-7 ..... Interruptor selector de grabación/reproducción (record/playback) (visto en posición de PLAY).
2. S2 ..... Interruptor de corriente.
3. S3 ..... Interruptor de parada.
4. VR1 ..... Control de amplitud de reproducción.
5. VR2 ..... Control de tonalidad.
6. Los resistores son en ohmios ( $\Omega$ ), con 1/4 de vatio excepto que se especifique diversamente.  
 $K=1.000\Omega$ ,  $M=1.000,000\Omega$ ,  $(1/2 W)$  1/2 vatios.
7. Excepto que se especifique diversamente, los capacitadores son microfaradios ( $\mu F$ ).  
 $P=Micro-microfaradios$ .
8. Los números incluidos dentro de un círculo (○), indican los puntos que hay que revisar para el voltaje y la corriente. Los valores están indicados en la tabla de voltaje/y corriente ordinarios.

**NOTE:**

1. S1-1~S1-7 ..... Sélecteur d'Enregistrement/Lecture (représenté à la position PLAY lecture).
2. S2 ..... Bouton d'alimentation.
3. S3 ..... Sélecteur de voltage.
4. VR1 ..... Commande du gain à la lecture.
5. VR2 ..... Commande de la tonalité.
6. Les résistances sont en ohm ( $\Omega$ ), 1/4 watt sauf indication contraire.  
 $K=1.000\Omega$ ,  $M=1.000,000\Omega$ ,  $(1/2 W)=1/2$  watt.
7. Les condensateurs sont d'un microfarad ( $\mu F$ ) sauf mention contraire.  
 $P=Micro-microfaradios$ .
8. Les nombres entourés d'un cercle (○) indiquent les points de contrôle du voltage et du courant. Les valeurs sont indiquées sur le tableau des normes voltage/courant.

**ZUR BEACHTUNG:**

1. S1-1~S1-7 ..... Aufnahme/Wiedergabe-Wählschalter (in PLAY-Stellung abgebildet).
2. S2 ..... Stromschalter
3. S3 ..... Spannungswählschalter.
4. VR1 ..... Regler für Wiedergabeverstärkung.
5. VR2 ..... Klangregler.
6. Widerstandswerte in Ohm ( $\Omega$ ); 1/4 Watt, wenn nicht anders angeben.  
 $K=1.000\Omega$ ,  $M=1.000,000\Omega$ ,  $(1/2 W)=1/2$  Watt.
7. Kondensatoren haben mikrofarad ( $\mu F$ ), wenn nicht anders angegeben.  
 $P=Mikromikrofarads$ .
8. Eingekreiste Zahlen (○) zeigen die prüfstellen für Strom und Spannung. Die Werte sind in der Standardliste für Strom und Spannung angeben.

**按:**

1. S1-1~S1-7 ..... 錄・放音選擇開關 (表示在放音位置)
2. S2 ..... 電源開關
3. S3 ..... 電壓選擇開關
4. VR1 ..... 放音增益調整
5. VR2 ..... 音調調整
6. 電阻器為歐姆, 1/4 瓦, 除另有指定者而外。  
 $K=1,000$  歐姆,  $M=1,000,000$  歐姆  $(1/2 W)=1/2$  瓦
7. 電容器為微法, 除另有指定者而外。  
 $P=微微法$
8. 紅圈內數目字 (○) 表示電壓及電流之校對點。其數值如標準電壓/電流表中所示。

**STANDARD VOLTAGE/CURRENT CHART**

TABLA BASICA DE VOLTAJE/CORRIENTE

TABLEAU DES NORMES VOLTAGE/COURANT

STANDARDSPANNUNGS/STROMSTÄRKER-TABELLE

標準電壓/電流表

Check point	Recording	Playback	Check point	Recording	Playback
①	- 1.2 V	- 1.2 V	⑩	- 9.3 V	- 9.6 V
②	- 0.6 V	- 0.6 V	⑪	- 8.4 V	-
③	- 3.8 V	- 3.4 V	⑫	- 0.1 V	-
④	- 1.2 V	- 1.2 V	⑬	- 4.9 V	- 5.2 V
⑤	- 2.2 V	- 2.4 V	⑭	- 6.1 V	- 6.6 V
⑥	- 0.8 V	- 0.8 V	⑮	- 8.5 V	-
⑦	- 5.2 V	- 5.6 V	⑯	- 9.3 V	- 9.55 V
⑧	- 1.2 V	- 1.2 V	⑰	13.3 mA	-
⑨	- 9.3 V	- 9.6 V	⑱	7.0 mA	8.4 mA

**NOTE:**

All measurements are under no signal conditions with volume at minimum position.

Use M-type VTVM for AC voltage measurements and P-type VTVM for DC voltage measurements.

**NOTA:**

Ninguna medida registra de señal alguna si el volumen está al mínimo.  
Use un VTVM (Voltímetro de tubo electrónico) tipo M para medir el voltaje de C.A. y un VTVM tipo P para medir el voltaje de C.C.

**NOTES:**

Toutes ces mesures s'entendent sans introduction de signaux, avec le volume en position minimum.  
Utiliser un VTVM (Voltmètre électronique) du type M pour la mesure du voltage CA (alternatif) et un VTVM du type P pour la mesure du voltage CD (continu).

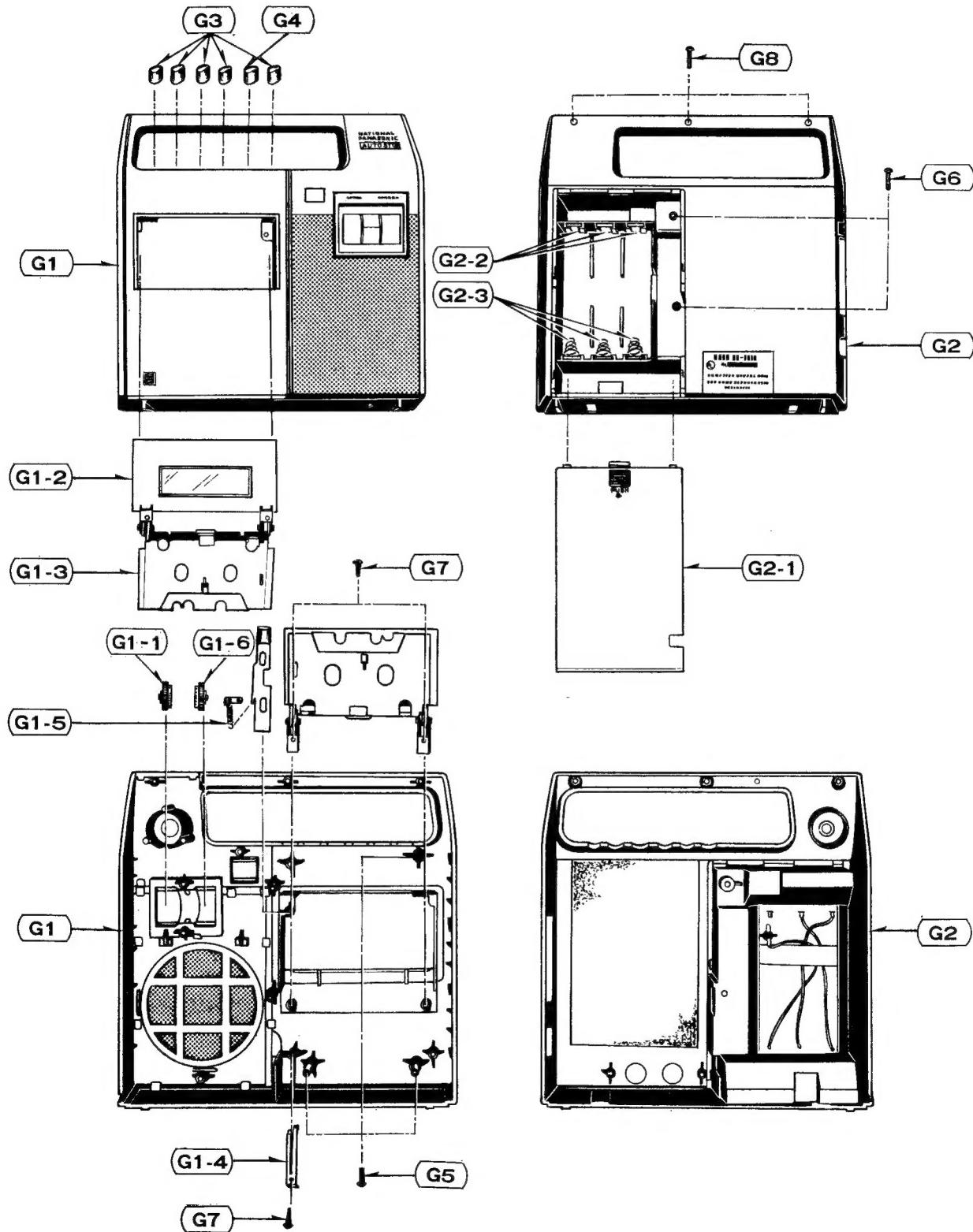
**HINWEIS:**

Alle Angaben verstehen sich bei Funkstille mit Lautstärkeinstellung auf Minimum.  
Benutzen Sie für Wechselstrom-Spannungsmessungen Vakuumtuben-Voltmeter des Typs M und für Gleichstrom-Spannungsmessungen Vakuumtuben-Voltmeter des Typs P.

**按:**

所有測量均在音量調整在最小位置的無信號條件下行之。  
測量電壓上所需 VTVM (真空管電壓表), 交流電壓時為 M 型, 直流電壓時則為 P 型。

**CABINET PARTS**  
**PARTES DE LA CAJA**  
**PIECES DE CARROSSERIE**  
**GEHÄUSETEILE**  
**機殼零件**



**COMPONENT PACKING**  
**EMBALAJE DE LOS COMPONENTES**  
**EMBALLAGE DES ELEMENTS**  
**VERPACKUNG DER BESTANDTEILE**  
**組 件 包 裝**

